

郁南县船舶制造基地配套基础设施 建设项目（一期）

可行性研究报告

广东宏正工程咨询有限公司

二〇二五年三月



目录

第一章项目概况 1

1.1 项目概况 1

1.2 项目单位 3

1.3 编制依据 4

1.4 研究结论与建议 7

第二章项目建设背景和必要性 10

2.1 项目建设背景 10

2.2 规划政策符合性 13

2.3 建设的必要性 23

第三章需求分析与产出方案 27

3.1 项目需求分析 27

3.2 建设内容和规模 30

3.3 项目实施模式 31

3.4 产出方案 32

第四章建设条件与要素保障 33

4.1 项目选址 33

4.2 项目建设条件 34

4.3 要素保障情况 39

4.4 征地补偿安置 40

第五章项目建设方案 41

5.1 项目技术方案 41

5.2 项目设备方案 42

5.3 设计采用的主要技术规范 42

5.4 项目工程方案 45

5.5 建设管理方案 67

第六章项目运营方案 72

6.1 运营模式选择	72
6.2 运营组织方案	72
6.3 安全管理和应急方案	73
6.4 绩效管理方案	75
第七章项目融资与财务方案	77
7.1 项目投资估算	77
7.2 项目盈利能力分析	83
7.3 项目融资方案	87
7.4 债务清偿能力评价	88
7.5 财务可持续性评价	90
第八章项目影响效果分析	91
8.1 资源利用效率分析	91
8.2 项目节能效果分析	92
8.3 环境和生态影响分析	96
8.4 碳排放与“双碳”目标影响分析	101
8.5 经济影响评价	102
8.6 社会影响评价	103
第九章项目风险管控方案	107
9.1 编制依据	107
9.2 社会稳定性风险评估风险调查	107
9.3 风险估计	110
9.4 风险等级	112
9.5 风险分析结论	113
第十章研究结论及建议	115
10.1 主要研究结论	115
10.2 问题与建议	116
第十一章附表、附图和附件	118

第一章项目概况

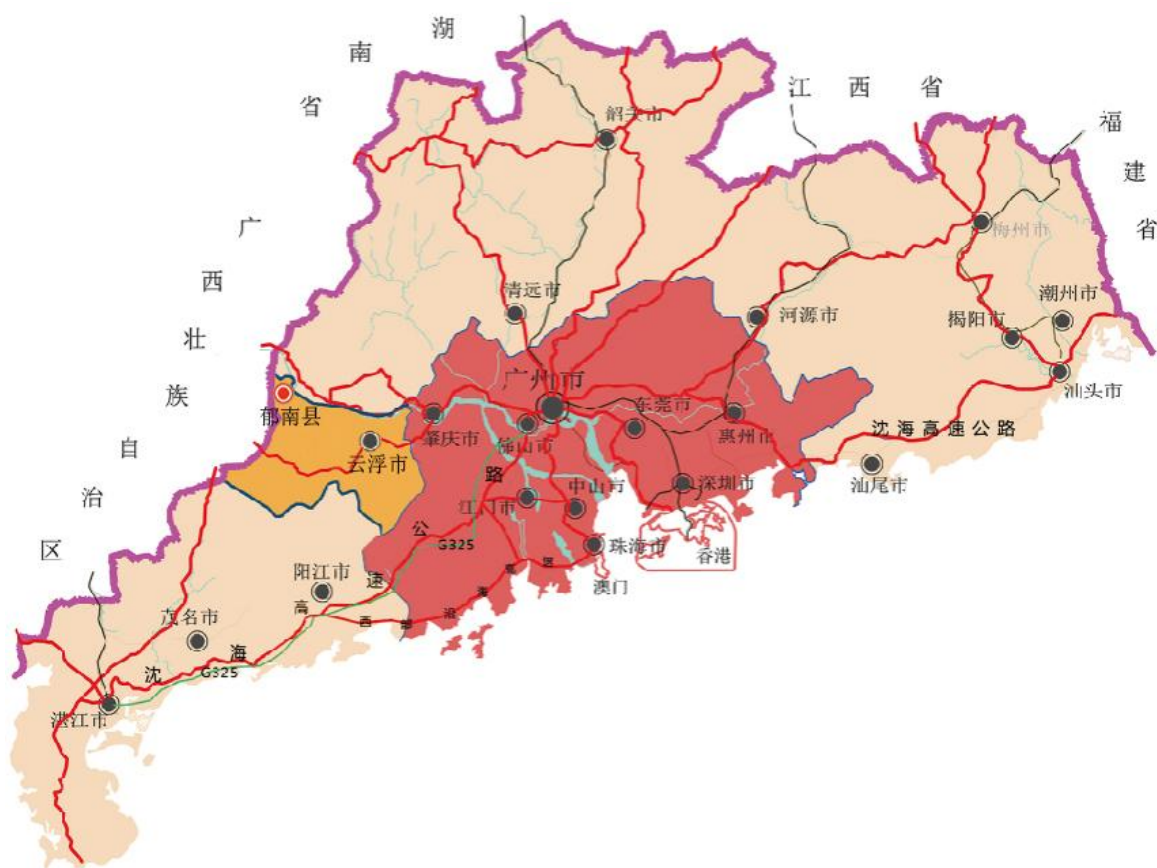
1.1 项目概况

1、项目名称

郁南县船舶制造基地配套基础设施建设项目（一期）

2、项目建设地点

项目建设地点位于郁南县南江口镇内。



项目地理区位图

3、建设工期

本项目预计建设工期为40个月，拟开工时间为2025年7月，拟竣工时间为2028年10月。

4、总投资

项目总投资为 76037.61 万元，其中建设期利息 5490.00 万元，建设投资为 70547.61 万元。建设投资包含建安工程费用为 56493.00 万元，工程建设其他费用为 8828.86 万元，预备费为 5225.75 万元。

序号	名称	估算金额 (万元)	占比
1	建设投资	70547.61	92.78%
1.1	工程建设费	56493.00	
1.2	工程建设其他费	8828.86	
1.3	预备费	5225.75	
2	建设期利息	5490.00	7.22%
3	合计	76037.61	100.00%

5、资金筹措

项目建设所需资金为积极争取上级专项资金解决，不足部分由县政府统筹解决。

6、建设目标

郁南县船舶制造基地依托西江经济带和现有产业基础，规划形成以高新建材和海洋装备制造的产业园区功能。其中高新建材产业区以陶瓷制品、加工、生产和销售为主要功能。海洋装备制造业区未来拟引入船舶制造业及上下游配套产业。船舶制造基地以高新建材和海洋装备制造产业为发展支柱，打造产城（村镇）融合发展示范区。

通过本项目的建设，完善船舶制造基地内路网、管网，提升其综合服务能力和保障水平项目。

本项目建成后，能实现郁南县制造业规模的扩大和产业结构的优化，提高制造业的竞争力和可持续发展能力。

7、建设规模和内容

本项目于郁南县船舶制造基地内，建设内容主要为船舶出入口建设4.8公里，包括船舶出入河道下挖平均深度约3.5米，拓宽、加固护岸约4.5公里，挖运方及清淤1782250立方米；配套道路及沿线工程建设4.9公里；给水管网建设1.721公里；污水管网建设1.698公里；雨水管网建设1.728公里；土地平整914.5亩。

1.2 项目单位

1、项目建设单位

郁南县南江口镇人民政府

2、南江口人民政府概况

郁南县南江口镇人民政府是镇级国家行政机关，党委、政府设 10 个办事 机构，分别是党政综合办公室、人大办公室、党建工作办公室（组 织人事办公室）、纪检监察办公室、公共服务办公室（党群服务中心）、综合治理办公室（应急管理办公室）、综合行政执法办 公 室（综合行政执法队、城市管理办公室）、经济发展办公室（农 业农村办公室）、规划建设办公室、生态环境保护办公室。主要职能是：

（1）执行汇总党的代表大会、人民代表大会的决议，上级党 委及国家行政机关的决定和命令，发布决定。

（2）宣传贯彻落实党的路线、方针、政策，抓好本行政区域 内党的建设，选拔和培养基层干部，抓好基层党员干部的教育、 管理和监督，团结全镇党员干部和群众，全面完成党和国家下达 的各项工作任务。

（3）制定和执行本行政区域内的经济和社会发展规划、预算，管理本行政区域内的经济、教育、科学、文化、卫生、体育事业 和财政、民政、公安、武装、司法、计划生育等行政工作。

（4）维护社会治安秩序，搞好社会治安综合治理，保障宪法 和法律赋予公民的各种权利，调解处理各类矛盾纠纷和群众来信 来访，处理其他由法律规定的事项。

（5）保护各种经济组织的合法权益，致力促进本行政区域经 济的发展。

（6）负责村镇和国土规划，着力改造宜居环境，全面推进新 农村建设。

（7）履行授权下放和委托行使的行政许可、综合执法和其他 行政管理权职责。

（8）办理上级党委、政府交办的其他事项。

1.3 编制依据

1、国家与地方的有关法律、法规、标准。

- （1）《中华人民共和国乡村振兴促进法》（2021 年施行）；
- （2）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修订）；
- （3）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修正）；
- （4）《中华人民共和国内河交通安全管理条例》（2019 年修正）；
- （5）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修正）；
- （6）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正）；

- （7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正）；
- （8）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）；
- （9）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修改）；
- （10）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- （11）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正）；
- （12）《城市规划编制办法》（中华人民共和国建设部令第 146 号）；
- （13）《建设工程质量管理条例》（国务院令第 714 号 ）（2019 年修订）；
- （14）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）（2017 年修订）；
- （15）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第 743 号）（2021 年修订）；
- （16）《广东省城乡规划条例》(2012)；
- （17）《广东省水污染防治条例》（2021 年施行）；
- （18）《中华人民共和国招标投标法》（2017 年修正）；
- （19）《广东省实施<中华人民共和国招标投标法>办法》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日起施行）；
- （20）《必须招标的工程项目规定》（国家发展改革委 2018 年第 16 号令）；

（21）《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》（发改法规规[2018]843 号）；

2、相关规划、政策文件

（1）《关于印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明的通知》（发改投资规〔2023〕304 号）；《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（2）《市政工程投资估算编制办法》（建标[2007]164 号）；

（3）《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发[2013]36 号）；

（4）中共中央、国务院《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》（2016 年 2 月 6 日）；

（5）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

（6）《水运“十四五”发展规划》；

（7）《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》；

（8）《关于加快邮轮游艇装备及产业发展的实施意见》；

（9）《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024—2030 年）》；

（10）《交通运输老旧营运船舶报废更新补贴实施细则》；《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》；

（11）《广东省人民政府关于印发〈广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要〉的通知》（粤府〔2021〕28 号）；

- （12） 《广东省海洋经济发展“十四五”规划》；
- （13） 《广东省推动游艇产业高质量发展行动方案（2024—2027年）》；
- （14） 《云浮市人民政府关于印发〈云浮市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要〉的通知》（云府〔2021〕11号）；
- （15） 《云浮市人民政府办公室关于印发〈云浮市环境保护规划（2016-2030 年）〉的通知》（云府办〔2017〕60 号）；
- （16） 《云浮市人民政府办公室关于印发〈云浮市城市规划技术管理规定〉的通知》（云府办〔2018〕1 号）。
- （17） 《郁南县人民政府关于印发〈郁南县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要〉的通知》（郁府〔2021〕9号）；
- （18） 《郁南县征地拆迁补偿办法（2021 年修订调整）》郁府办〔2021〕3 号；
- （19） 《郁南县国土空间总体规划（2020-2035 年）》；
- （20） 《云浮市制造业高质量发展“十四五”规划》；
- （21） 《广东省郁南县“一园三区”总体规划》；
- （22） 现场调查以及项目单位提供的相关基础资料。

1.4 研究结论与建议

1、建设可行性

- （1）工程技术上可行

从工程设计角度上讲，现阶段的工程技术水平完全可以满足本工程的要求。

（2）工程施工上可行

施工单位的选择上，施工单位应具有多年市政项目建设和管理经验、技术水平高、实力雄厚的专业施工队伍，在施工和管理方面应具备丰富的经验；同时选取施工单位的施工设备配套、机械设备齐全，能够适应中等城市配套道路建设的需要。

另外，原材料供应该项目所需的主要原材料，如砂石、混凝土、水泥、电缆、管道等在县内即可解决。

（3）政府政策上可行

郁南县位于广东省西部，西邻广西壮族自治区。根据国家出台的《水运“十四五”发展规划》、《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》、《关于加快邮轮游艇装备及产业发展的实施意见》、《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024—2030年）》、《交通运输老旧营运船舶报废更新补贴实施细则》，广东省出台的《广东省海洋经济发展“十四五”规划》、《广东省推动游艇产业高质量发展行动方案（2024—2027年）》等政策有利于促进船舶制造产业的发展。

（4）资金来源和筹措上可行

郁南县船舶制造基地配套基础设施建设项目（一期）属于具有较大示范带动效应的重大项目，其资金来源为债券资金、企业自筹资金和银行贷款，项目收益偿还专项债券本息后专项收入具备融资条件，满足厅字〔2019〕33号所要求的专项债券作资本金的项目类型。

2、问题与建议

（1）本项目选址位置适合，符合规划要求，建设条件较好，建设方案合理，投资适中。项目具有良好的经济效益和社会效益，也符合区未来产业发展的方向及需求。项目的建设将促进区域经济发展，具有潜在的经济效益和社会效益，经调查、分析、研究、结论是可行的，建议申报立项，尽早安排开工建设，以尽早产生经济和社会效益。

（2）建议下阶段设计，进一步查明项目范围的地形地貌和地质情况，结合当地的施工技术水平、建筑材料来源，采用安全、经济、适用的设计方案，控制项目投资，从而达到安全、经济、合理、有效之最终目的。

（3）本项目工程投资较大，建设单位应及时做好建设资金的筹措和安排工作，保证项目顺利实施。

第二章项目建设背景和必要性

2.1 项目建设背景

工业和信息化部、发展改革委、财政部、生态环境部、交通运输部《关于加快内河船舶绿色智能发展的实施意见》中指出，到2025年，液化天然气（LNG）、电池、甲醇、氢燃料等绿色动力关键技术取得突破，船舶装备智能技术水平明显提升，内河船舶绿色智能标准规范体系基本形成。培育一批有影响力的绿色智能内河船舶设计、建造、配套和运营企业，打造一批满足不同场景需求的标准化、系列化船型，实现在长江、西江、京杭运河以及闽江等有代表性地区的示范应用，形成可复制、可推广的经验，初步构建良性可持续发展的产业生态。内河船舶绿色化、智能化、标准化发展取得显著成效，建立较为完善的产业链供应链。

到2030年，内河船舶绿色智能技术全面推广应用，配套基础设施、运营管理、商业模式等产业生态更加完善，标准化、系列化绿色智能船型实现批量建造，产业链供应链水平大幅提升，初步建立内河船舶现代产业体系。

同时构建绿色智能船舶新型产业链。鼓励以龙头企业为主体，集聚研发、设计、建造、配套、运营等产业链上下游优势资源，组建产业联盟，打造协同创新平台，推动内河船舶绿色智能共性技术研发和成果转化应用。打造内河绿色智能船舶产业集群，围绕内河船舶总装建造基地，推动船用动力电池、电机、箱式电源、电池管理系统、充换电设备等上下游配套产业集聚发展。培育船舶配套产业链优势企业，

推动发动机、燃料储运、智能管理等关键系统和设备企业做大做强，形成一批专精特新“小巨人”企业。

广东因海而兴、因海而富，海洋生产总值连续26年居全国第一，在全国海洋经济发展总体格局中具有举足轻重的地位，“十四五”时期是我国由海洋大国向海洋强国转变的关键阶段，广东要切实增强政治责任感和历史使命感，完整、准确、全面贯彻新发展理念，抢占高地、走在前列，全面推动海洋经济高质量发展，为全省打造新发展格局战略支点贡献蓝色力量，为海洋强国建设作出新的更大贡献。

《广东省海洋经济发展“十四五”规划》提到，打造海洋船舶工业产业集群。全面推进船舶工业结构优化升级，提升高技术船舶研发制造能力，加快形成海洋船舶工业产业集群。加速推进散货船、油船、集装箱船等三大主流船型优化升级。创新发展智能船舶，加强智能系统总体设计，重点突破智能感知、探测、航行、检测系统等关键技术。推动碳达峰、碳中和关键技术在高技术船舶领域的研发及应用，加快培育碳储运船舶、海上碳封存装置研发设计和制造能力。提升中小型内河及近海船艇研发、设计和制造的智能化绿色化水平，加快无人船艇技术研发。提升船用低速机、船舶电力推进系统、压载水处理系统、绿色清洁能源动力系统关键配套设备和系统配套能力。引导船舶制造及配套企业淘汰低端无效产能，实施并购重组、强强联合。加快大湾区游轮谱系化研发设计，促进智能运维和绿色环保技术在大湾区游轮领域的应用，推动新材料、新工艺在高端客滚船、豪华邮轮等高技术船舶的示范应用。大力开拓游艇中端市场，提升游艇设计研发能力，建设集游艇销售、展览展示、游艇体验、物流仓储、商务洽谈、技术

服务等功能于一体的交易中心。

一直以来，云浮市经济社会发展还存在不少问题和短板。经济总量小，城乡区域发展不平衡不充分尚未得到根本性转变；产业结构单一，经济韧性和抗风险能力偏弱；新兴产业规模效应还未形成，发展支撑力不足；创新能力不强，科技创新对经济增长的贡献率仍然较低；市场需求不足，企业生产经营困难较多。

因此，《云浮市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》指出，云浮市将积极对接融入粤港澳大湾区、深圳先行示范区、珠三角核心区提质发展，建成湾区生态“优质涵养地”、产业转移“重要承载地”、科技成果“集聚转化地”。GDP增速快于全省水平，经济结构更加优化，新产业新业态加速落地成长，消费对经济发展的基础性作用显著增强，产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高，城乡区域发展更趋平衡更加协调，现代化经济体系建设取得重大进展。

近年来，云浮市委、市政府高度重视制造业高质量发展，成立了全市制造业高质量发展领导小组办公室，由市长担任组长、分管副市长担任副组长，成员由市直各部门主要负责人组成。印发实施《云浮市关于推动制造业高质量发展的实施意见》，提出了全市制造业高质量发展“6+6”战略（围绕六大制造业、实施六大工程），明确制造业高质量发展方向和任务目标。为全市制造业高质量发展奠定了坚实基础。

为贯彻落实国家“十四五”规划、2035远景规划中提出的增强制造业竞争优势推动的制造业高质量发展要求，以及广东省高质量发展

大会“实体经济为本制造业当家”的决策部署。郁南县积极响应上级要求，近年来紧扣省委赋予云浮的新目标新定位，以及市委赋予郁南“全力打造大湾区生态产品供给地和经济发展新腹地”定位要求，聚焦园区经济、镇域经济、资源经济“三大抓手”，加快绿色矿业发展，深入践行习近平生态文明思想，树牢发展思维、产出思维，坚持“生态优先、规划引导、问题导向、重点突出、创新发展”的原则，深入谋划矿业发展新路径，大力发展资源经济，加快郁南“以江为道、东融西联”，为市域经济高质量发展贡献郁南力量。

2.2 规划政策符合性

2.2.1 项目符合国家相关政策要求

党的二十大报告指出，从现在起，中国共产党的中心任务就是团结带领全国各族人民全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。制造业是强国之基，亦是实现“共同富裕”之本，强大的制造业，将为中国实现共同富裕提供重要的物质保障，也是缩小贫富差距的关键。通过推进工业园区的建设，建立强大的制造业，能助力乡村振兴，推动经济高质量发展，最终实现共同富裕。

同时，船舶制造基地的建设，为扩大内需提供夯实的基础。扩大内需是构建新发展格局的战略基点，是我国形成国内大市场、有效应对外部风险挑战、增强经济发展内生动力的关键之策。

因此，本项目的建设，与扩大内需、共同富裕、乡村振兴、科技创新、节能减排、碳达峰碳中和、国家安全和应急管理等重大政策目

标的相符合。

2.2.2 项目符合《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》

习近平总书记指出，制造业是国家经济命脉所系，是立国之本、强国之基，要加快建设制造强国，把制造业高质量发展作为主攻方向，促进我国产业迈向全球价值链中高端。广东是我国制造业发展的排头兵，中国制造要实现高质量发展，广东责任重大，推动广东制造业高质量发展，对提升制造业核心竞争力、占领产业发展制高点，保持经济持续健康发展，满足人民美好生活需要具有重要意义。

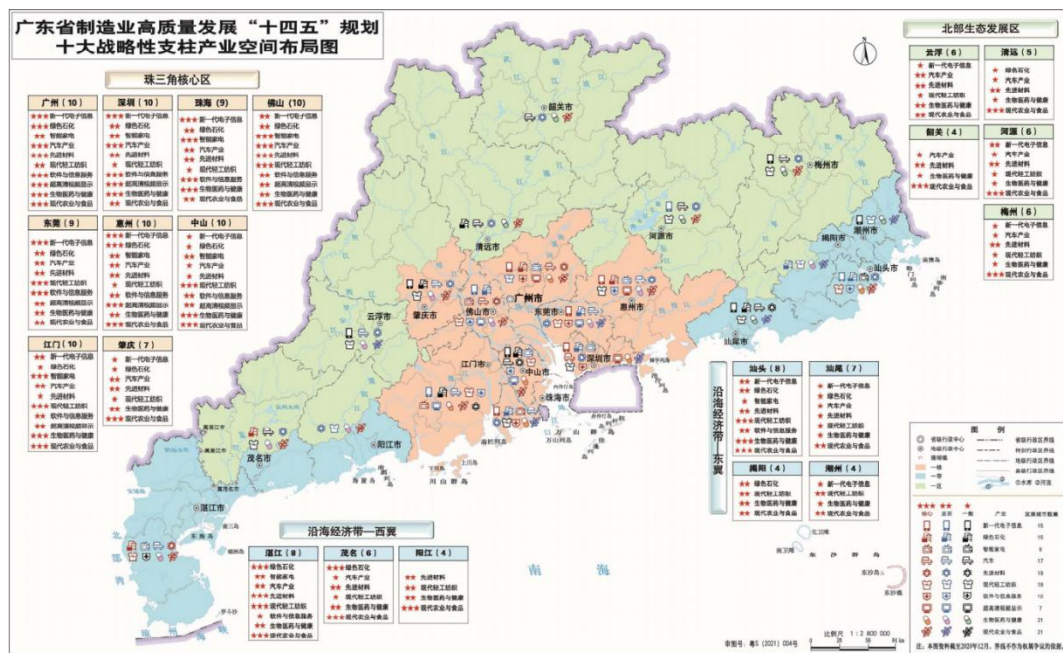
省委、省政府高度重视制造业高质量发展，坚持制造业立省不动摇，加快建设制造强省。“十四五”时期，是推动制造业高质量发展的关键期，也是产业进入全面工业化的攻坚期、深度工业化的攻关期。为适应新时期迈向更高质量发展阶段、发展更高层次开放型经济的要求，迫切需要巩固提升制造业在全省经济中的支柱地位和辐射带动作用，顺应高端化、智能化、绿色化发展趋势，加快全省制造业从数量追赶转向质量追赶、从要素驱动转向创新驱动、从集聚化发展转向集群化发展，积极参与构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，全面提升产业基础高级化和产业链现代化水平，加快建设现代产业体系。

根据省“十四五”规划编制工作部署，《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》（以下简称《规划》）纳入省“十四五”重点专项规划，作为“十四五”时期推动全省制造业高质量发展的重要指引性文件。

广东省围绕在全面建设社会主义现代化国家新征程中走在全国前列、创造新的辉煌总定位总目标，坚持制造业立省不动摇，深入实施制造业高质量发展“六大工程”治，培育发展战略性新兴产业集群，加快实现从制造大省到制造强省的历史性转变，推动广东打造新发展格局的战略支点。

十四五期间，全省制造强省建设迈上重要台阶，制造业整体实力达到世界先进水平，创新能力显著提升，产业结构更加优化，产业基础高级化和产业链现代化水平明显提高，部分领域取得战略性领先优势，培育形成若干世界级先进制造业集群，成为全球制造业高质量发展典范。展望2035年，制造强省地位更加巩固，关键核心技术实现重大突破，率先建成现代产业体系，制造业综合实力达到世界制造强国领先水平，成为全球制造业核心区和主阵地。

规模实力迈上新台阶。制造业规模增长潜力充分发挥，实力保持国内第一。十大战略性支柱产业发展更加巩固，成为全省经济社会发展的基本盘和稳定器；十大战略性新兴产业不断开创新的经济增长点，成为全省经济发展的新焦点和新引擎。世界一流企业、具有生态主导力的产业链“链主”企业培育成效突出，形成根植性和竞争力强的制造企业群，培育若干具有全球竞争力的战略性新兴产业集群。到2025年，制造业增加值占GDP比重保持在30%以上，高技术制造业增加值占规模以上工业增加值的比重达到33%。



广东省制造业高质量发展“十四五”规划十大战略性新兴产业空间布局图

2.2.3 项目符合《云浮市制造业高质量发展“十四五”规划》

依据《广东省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《粤港澳大湾区发展规划纲要》《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》《云浮市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》和《云浮市关于推动制造业高质量发展的实施意见》等文件，及国家和省发展改革、科技、工业和信息化等部门有关制造业发展及要素配置等政策文件，依据中共云浮市委六届十次、十一次全会、十二次全会以及第七次党代会对于云浮市制造业发展的有关部署，结合云浮市制造业发展实际，编制《云浮市制造业高质量发展“十四五”规划》。

《规划》系统性规划“十四五”时期云浮市制造业的发展重点和发展路径，提出重点发展“4+4”的特色制造业集群，培育打造金属智造、新一代电子信息、氢能与汽车制造、生物医药四大特色新兴产业集群，

做优做强建筑材料、绿色化工、轻工纺织、食品加工四大传统特色优势产业集群，构建以制造业为主体、科技创新为依托、具有云浮特色的现代产业体系，加快推进云浮市制造业高质量发展，推动云浮更深入地对接融入粤港澳大湾区、深圳先行示范区、珠三角核心区，建设成为湾区产业转移“重要承载地”、科技成果“集聚转化地”，打造成为粤北生态发展新高地的“云浮制造”样本。

同时《规划》对郁南县作出指示，要求进一步优化园区空间布局，聚焦打造三大产业集群：大湾片区依托三水区对口帮扶政策和省级化工园区招牌不断优化发展，重点发展绿色化工（精细化工）产业；都城片区以本地传统的优势产业为基础，优化提升轻工纺织（电池、玩具）、食品加工（现代食品制造）产业；谋划南江口片区纳入园区规划，充分发挥西江黄金水道的优势，加快建设碧桂园（郁南）新型材料产业基地，重点发展建筑材料（装配式建筑）产业。



“十四五”期间云浮市制造业产业空间布局图

2.2.4 与地区国土空间规划的符合性

1、发展定位

《郁南县总体规划（空间类2015-2030）》中指出以“生态之都、宜居之城”为发展目标，围绕建设“粤北绿色经济崛起示范地、大湾区生态产品供给地和经济发展新腹地”，着力推动郁南在城市生态保护、综合服务功能、产业融合三个方面更高质量发展，焕发“古韵南江、山水郁南”无穷魅力。

经济稳定增长，产业实力增强，居民财富不断增加，生态环境保护良好。推动重大项目建设，打造郁南现代化农业产业园，都城轻工产业园、大湾化工产业园，南江口商贸物流员等产业平台。医疗、社会、养老等社会保障更全面，教育、文化等公共服务更完善；单位地区生产总值能耗下降，全县森林覆盖率提高，生态环境保持在较高水平。

云浮副中心、粤北西江经济带节点城市建设全面上新水平。经济实力明显增强，产业竞争力明显提升，构筑区域商贸及物流中心、社会和谐生态名县。全面推进农业园区，工业园区和物流园区的建设，推动产业全面化发展；实现覆盖面更广的社会保障体系；单位地区生产总值能耗、主要污染物排放量进一步下降，生态环境保持在优良水平。

2、空间格局

（1）打造湾区经济新腹地

加快融入“粤港澳大湾区”步伐

用好省“平行分享”政策理念，主动深化与湾区核心城市的产业

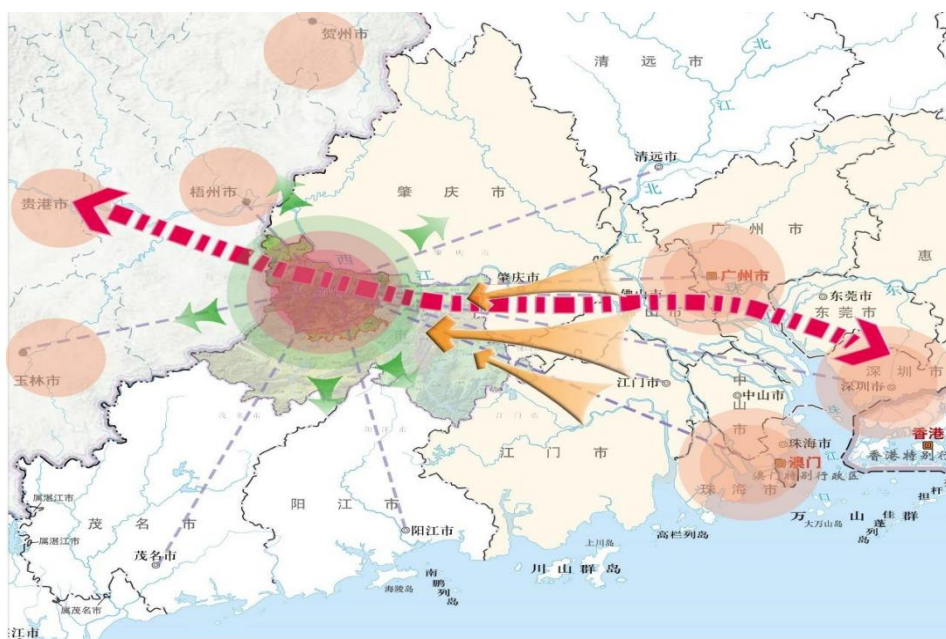
共建合作，加快构建“湾区总装+郁南配套”、“湾区研发+郁南制造”、“湾区总部+郁南基地”、“湾区市场+郁南供给”等产业共建模式。

融入“珠江——西江经济带”发展

充分利用“西江黄金水道”资源优势，优化港口功能，重点推进南江口港区的规模化和专业化发展，拓展都城港区发展空间。加快西江郁南段的碧道建设，进一步加强西江流域保护力度，继续推动西江经济生态走廊建设。

积极参与粤桂黔滇高铁经济带建设

支持与高铁经济带沿线市县互拓“飞地经济”，推进统一市场建设，深化区域协作发展机制，逐步融入粤桂黔滇“4小时经济生活圈”，积极探索跨省（区）全域旅游合作发展，使高铁经济成为拉动郁南县经济增长的新引擎。



区域协同规划图

（2）构建“一轴、两带、两圈、三区”的空间总体格局

“一轴”-西江发展轴：

发挥郁南的区位优势，向东积极融湾，构筑大湾区拓展轴，加强与核心城市的协同合作；向西加强生态、交通、产业等领域的省级合作。

“两带” 南江综合发展带、中部生态发展带：

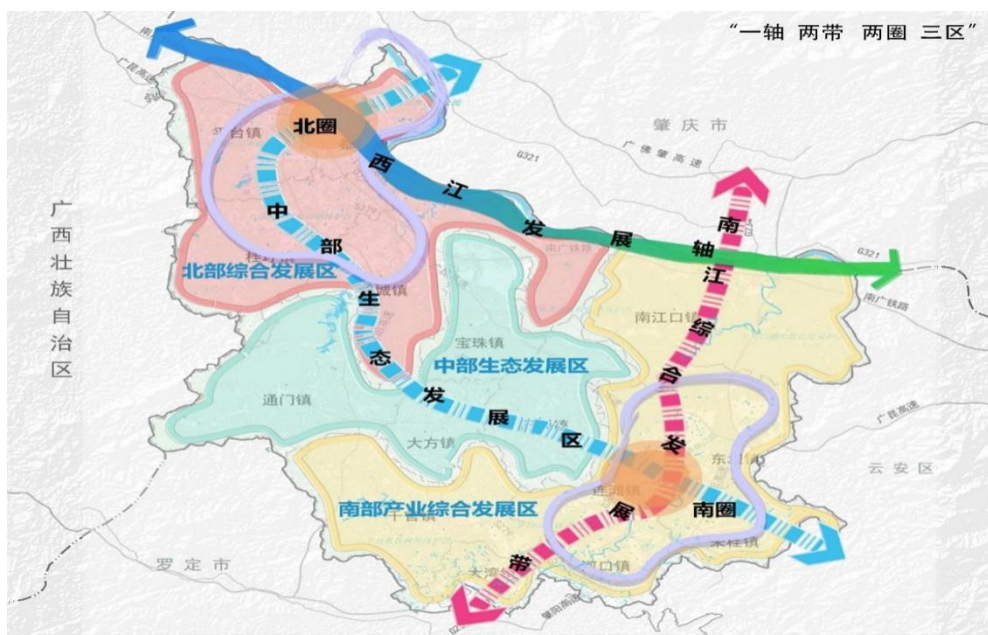
依托南江流域工业基础，承接珠三角产业转移。聚焦绿色农业与生态旅游业，实现两山转换。

“两圈”-南圈、北圈：

以连滩镇、东坝镇、宋桂镇、河口镇构成城乡发展群为南圈。以都城、平台、桂圩、建城镇构成城乡发展群为北圈；

“三区”-北部综合发展区、南部产业综合发展区、中部生态发展区：

以都城镇为核心带动周边城镇发展，重点发展现代农业、绿色食品及产品研发、环保型工业、商贸物流业。以连滩镇、东坝镇为主打造南部副中心；重点发展新型建材、环保型化工，壮大支柱产业，同时大力发展生态文化旅游业；重点保护生态环境、发展生态农业与旅游业，连片系统化保护生态资源，建立以自然保护地体系为核心，完整实现生态文明理念的发展区。



国土空间总体格局规划图

(3) 锚固“一带、六廊、多核”的生态格局

“一带”-西江黄金河岸带：

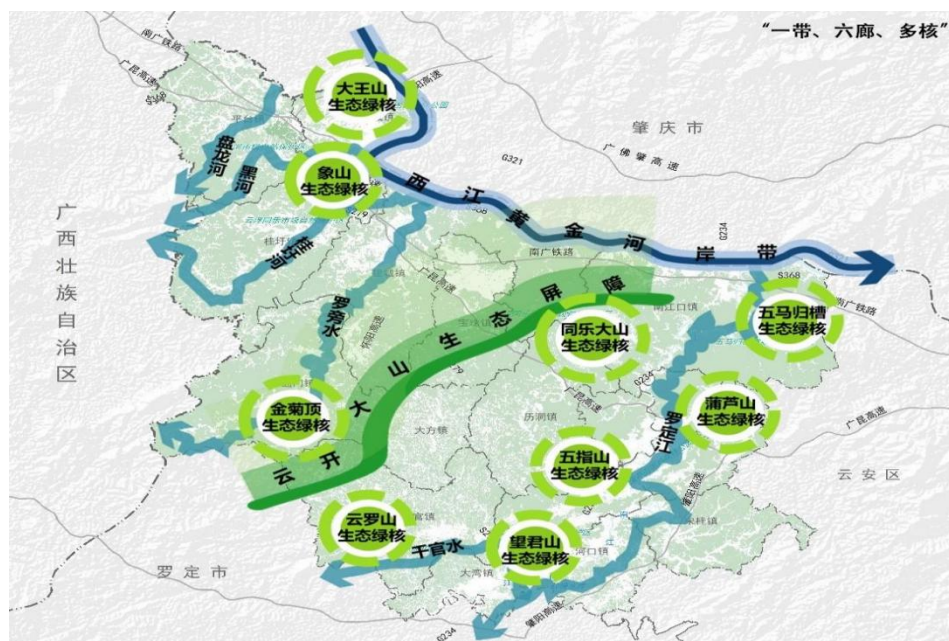
保护西江郁南段水体及两岸生态环境，守护好西江生态廊道。

“六廊”-六条河流廊道：

分别为盘龙河、黑河、桂圩河、罗旁水、罗定江和、千官水，共同构成郁南县重要生态廊道。

“多核”-多个生态绿核：

分别为大王山生态绿核、象山生态绿核、金菊顶生态绿核、云罗山生态绿核、同乐大山生态绿核、五马归槽生态绿核、蒲芦山生态绿核、五指山生态绿核和望君山生态绿核。



生态系统保护规划图

3、县域交通系统

“借力”+“助力”融湾，落实云浮市“五四三三一”工程，融入区域交通体系以国道、省道为骨架，形成完善、畅通、系统的干线公路体系，带动沿线城镇快速发展积极打造临港经济带，利用西江黄金水道，振兴水路航运。

公路网：

高速-打通“两纵”，增加互通。

国省道-新增4条省道，快速通道成网。

县乡道-新增十条、改造四条县道；“四好农村路”，畅通镇村出行。

铁路网：

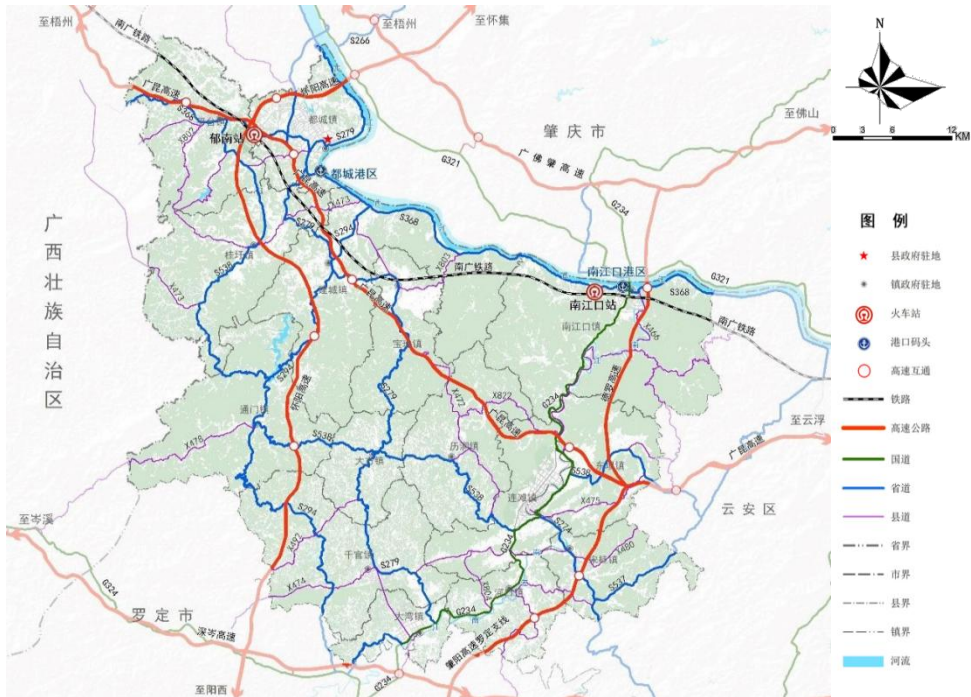
高铁-南广高铁已于2014年建成通车，在平台镇古勉村和南江口镇南遥村各设一站。

客货运站：

第一层次-县城客货运站场及物流中心。

第二层次-各中心镇建设五级以上客运站场。

第三层次-在一般镇及行政村建设汽车客运候车亭和招呼站。



县域综合交通规划图

2.3 建设的必要性

1、本项目的建设是发展园区经济、镇域经济、资源经济的需要

郁南县近年来紧扣省委赋予云浮的新目标新定位，以及市委赋予郁南“全力打造大湾区生态产品供给地和经济发展新腹地”定位要求，聚焦园区经济、镇域经济、资源经济“三大抓手”，加快绿色矿业发展，深入践行习近平生态文明思想，树牢发展思维、产出思维，坚持“生态优先、规划引导、问题导向、重点突出、创新发展”的原则，深入谋划矿业发展新路径，大力发展资源经济，加快郁南“以江为道、东融西联”，为市域经济高质量发展贡献郁南力量。

2、本项目的建设有利于带动国民经济的发展。

本项目建设有利于带动国民经济的发展船舶工业是劳动、资金、技术密集型产业，对装备制造、电子信息、钢铁、化工、石化、轻工、纺织、航运、海洋资源开发等重点产业的发展具有较强的带动作用。

船舶工业的发展在提高我国的国际竞争力和增强企业主体地位方面也起到十分积极的作用。尤其是在世界经济日趋全球化的新形势下，我国急需造就一批具有较强竞争力的产业参与国际竞争，以迎接新的机遇和挑战。

船舶工业作为已经具有相当竞争力基础的产业，它的发展壮大对带动我国国民经济的发展、提高总体竞争力无疑能产生重要的影响。

3、本项目的建设有利于快速提升船舶和海工装备制造水平

本项目的建设可以把服务、土地、劳力等优势聚集在一起，形成规模效益，产生集聚效应和辐射效应，加速郁南县海洋装备制造业的发展。

4、本项目建设有利于满足新型船舶巨大的市场需求。

在新能源车运输船方面：目前，考虑到当前的手持订单交付和老旧运力拆解等情况，克拉克森预测，在2024-2030年期间，全球需要建造100~200艘汽车运输船新船以适应需求增长船东和船舶运营商意识到，随着全球海运贸易快速发展，船舶排放已成为航线区域和港口城市大气污染的重要来源之一，LNG是当前经济和技术条件下最安全、减排效果最好的船舶燃料。LNG动力船的商业化发展前景因此变得明朗。

在LNG动力船方面：克拉克森指出，2022年全球约30%的新船订单是LNG动力船，刷新历史纪录，按位计算，接近总吨位的30%。全球独立

能源咨询和认证机构DNV预计，到2050年，LNG和液化石油气(LPG)燃料船的市场份额将达到39%, 因此今后LNG动力船发展前景会延续火爆态势。

5、本项目的建设是推进“工业强县”的需要

为搭建船舶制造产业发展平台，加速产业聚集，郁南县把船舶制造基地建设作为发展壮大区域产业的有效载体，并坚持项目集中导向的原则，大力实施招商带动、项目牵动、政策推动战略，努力实现船舶制造基地产业优先发展、集群发展，积极推进“工业强镇”，创造品牌效应。

6、本项目的建设有利于招商引资工作、保障企业合理利益的重要举措

随着经济形势的发展和投资理念的改变，投资者进行投资不再只关注土地、劳动力价格以及各种成本因素，政府是否支持及对企业帮扶力度已成为投资考虑的重点。

本项目的建设，为企业提供建设用地场地平整及相应基础设施实施，减轻了企业的项目建设负担，促进企业项目的建设进度，体现了政府为企业排忧解难，积极帮扶的态度，使企业更安心投资建设。政府积极支持，企业安心投资，其产生的良好效应，将吸引更多企业进驻，促进产业发展，进一步带动郁南县乃至云浮市整体经济水平的发展，从而提高产业基地的区域竞争力。

7、本项目的建设有利于增加就业岗位和增加居民收入

本项目的建设可以带动地方的财政收入，为教育、文教卫生、基础设施等地方建设提供有力的资金保障，并能为社会剩余劳动力提供接近2000个就业岗位，有利于社会经济快速发展和社会的稳定。

综上所述，本项目的建设是十分必要的。

第三章需求分析与产出方案

3.1 项目需求分析

3.1.1 人口情况

2022年末，郁南县全县常住人口37.34万人，其中城镇常住人口16.64万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）44.58%，比上年末提高0.53个百分点。年末我县户籍总人口529420人，其中城镇户籍人口165799人，占户籍总人口比重为31.3%；乡村户籍人口363621人，占户籍总人口比重为68.7%。全年出生人口4520人，出生率为8.5‰；死亡人口2731人，死亡率为5.2‰；自然增长率为3.3‰。

3.1.2 社会经济

根据云浮市地区生产总值统一核算结果，2022年郁南县实现地区生产总值140.45亿元（初步核算数），按可比价格计算，同比增长2.9%，与全国基本同步，比全省1.9%高1个百分点，比全市2.1%高0.8个百分点。分产业看，三产比例为：23.8:22.2:54.0，第一产业增加值33.44亿元，增长5.3%；第二产业增加值31.2亿元，增长1.8%；第三产业增加值75.81亿元，增长2.3%。

3.1.3 工业发展情况

2022年郁南县全县工业增加值24.8亿元，比上年下降2.8%。规模以上工业增加值下降17.5%。其中国有企业下降9.0%，股份制企业下降17.7%，外商及港澳台商投资企业下降32.5%，其他经济类型企业增长57.7%。分轻重工业看，轻工业下降31.4%，重工业下降10.6%。分企业

规模看，大中型工业企业下降17.0%。

3.1.4 需求预测

内河船舶是航行于我国内河水域以及河海交界区的船舶，主要包括客船、货船、工程船等，具有运能大、能耗低、成本低等比较优势，是我国船舶工业装备体系的重要组成部分。近年来，我国内河船舶大型化、标准化发展取得积极成效，但在绿色化、智能化等方面与经济社会绿色低碳发展和人民群众美好生活需要相比仍有差距。

1、地方发展经济需求。

一直以来，云浮市经济社会发展还存在不少问题和短板。经济总量小，城乡区域发展不平衡不充分尚未得到根本性转变；产业结构单一，经济韧性和抗风险能力偏弱；新兴产业规模效应还未形成，发展支撑力不足；创新能力不强，科技创新对经济增长的贡献率仍然较低；市场需求不足，企业生产经营困难较多。

因此，《云浮市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》指出，云浮市将积极对接融入粤港澳大湾区、深圳先行示范区、珠三角核心区提质发展，建成湾区生态“优质涵养地”、产业转移“重要承载地”、科技成果“集聚转化地”。GDP增速快于全省水平，经济结构更加优化，新产业新业态加速落地成长，消费对经济发展的基础性作用显著增强，产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高，城乡区域发展更趋平衡更加协调，现代化经济体系建设取得重大进展。

近年来，云浮市委、市政府高度重视制造业高质量发展，成立了全市制造业高质量发展领导小组办公室，由市长担任组长、分管副市

长担任副组长，成员由市直各部门主要负责人组成。印发实施《云浮市关于推动制造业高质量发展的实施意见》，提出了全市制造业高质量发展“6+6”战略（围绕六大制造业、实施六大工程），明确制造业高质量发展方向和任务目标。为全市制造业高质量发展奠定了坚实基础。

为贯彻落实国家“十四五”规划、2035远景规划中提出的增强制造业竞争优势推动的制造业高质量发展要求，以及广东省高质量发展大会“实体经济为本 制造业当家”的决策部署。郁南县积极响应上级要求，近年来紧扣省委赋予云浮的新目标新定位，以及市委赋予郁南“全力打造大湾区生态产品供给地和经济发展新腹地”定位要求，聚焦园区经济、镇域经济、资源经济“三大抓手”，加快绿色矿业发展，深入践行习近平生态文明思想，树牢发展思维、产出思维，坚持“生态优先、规划引导、问题导向、重点突出、创新发展”的原则，深入谋划矿业发展新路径，大力发展资源经济，加快郁南“以江为道、东融西联”，为市域经济高质量发展贡献郁南力量。

因此，本项目的建设符合地方经济发展的要求，也是促进地方经济发展的迫切需要。

2、工业用地需求

珠三角地区经过几十年高速发展后，土地、资源、环境和劳动成本的压力逐步显现，土地开发强度高，资源瓶颈十分突出。广东省“双转移”政策的推出为郁南县工业用地带来市场机遇，由于郁南县要素成本较低，投资回报稳定性高，可预见性强，国内外企业均看好郁南县发展前景，而云浮市产业结构的重工业化与广东省产业转移的

新动向呈现出高度的一致性，形成了明显的产业对接能力。

3、本项目土地出让、出租前景分析

在郁南县船舶制造基地建成后，为了鼓励投资加快县域经济发展将给予若干优惠政策，如土地优惠、税收优惠以及服务承诺。同时，低廉的投资成本也将给投资者减少投资风险，如水、电、气、通讯，劳动成本以及基建成本都很优惠。在政府优惠政策的鼓励下，目标吸引大批内资、外资(县外)投资项目入。驻综上所述，郁南县船舶制造基地的招商前景是良好的，无论是产业梯度转移的企业需求、还是珠三角劳动密集型产业为实现“产业转移”而大量外迁，以及本地工业企业的快速发展，都为承接地土地出让带来了较好的市场机会。其优越的区位条件、明确的产业定位、成熟的产业基础、优惠的政策环境，对工业企业具有极大的吸引力，其土地整治和基础设施建设前景是乐观的。

3.2 建设内容和规模

1、建设目标

郁南县船舶制造基地，依托西江经济带和现有产业基础，规划形成以高新建材和海洋装备制造的产业园区功能。其中高新建材产业区以陶瓷制品、加工、生产和销售为主要功能。海洋装备制造业区未来拟引入船舶制造业及上下游配套产业。郁南县船舶制造基地以高新建材和海洋装备制造产业为发展支柱，打造产城（村镇）融合发展示范区。

通过本项目的建设，完善船舶制造基地内路网、管网，提升其综

合服务能力和保障水平项目。

本项目建成后，能实现郁南县建造业规模的扩大和产业结构的优化，提高建造业的竞争力和可持续发展能力。

2、建设规模和内容

本项目于郁南县船舶制造基地内，建设内容主要为船舶出入口建设4.8公里，包括船舶出入河道下挖平均深度约3.5米，拓宽、加固护岸约4.5公里，挖运方及清淤1782250立方米；配套道路及沿线工程建设4.9公里；给水管网建设1.721公里；污水管网建设1.698公里；雨水管网建设1.728公里；土地平整914.5亩。

3.3 项目实施模式

本项目为政府自行投资建设，项目资金为为申请上级专项资金，除争取上级资金外，不足部分由上级财政及债券资金统筹解决。本项目的建筑工程、安装工程、勘察、设计、监理均采用公开招标模式。

根据《中华人民共和国招标投标法》、《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会2018年16号令）和《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》（国家发展计划委员会2001年9号令）的有关规定，施工单项合同估算投资400万元人民币以上的，必须招标；勘察、设计、监理单项合同估算价均高于100万人民币，达到招标规模标准，采用公开招标方式实施。本项目招标范围包括项目的建筑工程、安装工程、勘察、设计、监理进行公开招标。招标要求符合云浮市的有关规定。

3.4 产出方案

- 1、前期准备工作：包括项目研究、地质勘察、设计规划等工作；
- 2、招标及施工阶段：按照公开招标方式选择合适的施工单位，确保施工质量和进度；
- 3、验收及交付使用阶段：组织专业人员进行项目验收，确保工程质量达到预期目标；
- 4、项目后期维护及管理：确保项目长期发挥效益，对项目进行定期维护和管理。

第四章建设条件与要素保障

4.1 项目选址

4.1.1 项目位置

本项目位于云浮市郁南县南江口镇，影响区域为郁南县。



项目位置卫星图

项目不占压生态保护红线，不涉及永久基本农田。项目地及临近地未见地面塌陷等地质不良现象，周边无污染源，不产生污染气体和物料，对周边地域、环境保护及生态没有任何影响，而且所需水、电、气、通讯基础设施能满足要求。

4.1.2 土地利用状况

本项目为新建工程，按规划用途进行报建建设，符合规划土地利

用状况。

4.2 项目建设条件

4.2.1 地理位置

本项目位于云浮市郁南县南江口镇中北部，距离云浮市区46公里，距离郁南县城40公里。片区靠近南江口镇区，东临南江，国道234穿越片区，距离南江口高铁站仅5.5公里，交通区位优势较为明显。

4.2.2 地形地貌

郁南县内地势中部高分别向南北倾斜，地表坡度较陡，岭谷排列多为东北—西南向。县境中部最高山峰金菊顶，海拔876米，西江河谷地及南江河谷地地带最低，为50—60米，整个地势起伏不大。县内地貌分平原、阶地、台地、丘陵、山地。

平原地面平坦或平缓，海拔高度200米以下。相对高度一般不超过15米，组成物质多为第四纪松散堆积物。土层深厚，地下含水量多而较湿润，主要分布于西江南岸及南江、建城河、桂圩河和大河、平台河等的中下游地带，宽狭不一。面积大小各异，总面积104.44平方公里。

阶地面平坦或有倾斜。前缘有陡坎，面积58.72平方千米。

台地面积130.08平方千米，一般地面平缓呈微波状起伏。台地面倾斜小于5度，边坡小于15度，有些台地经流水侵蚀切割成为岗丘形态。故又称为岗地。

丘陵依海拔高度可分为低丘陵和高丘陵。低丘陵海拔高度250米以下，相对高度80—150米，坡度15—20度，面积454.05平方千米；高丘

陵海拔高度250—400米，相对高度100—300米，坡度20—30度，面积454.27平方千米。

4.2.3 气候条件

郁南县属亚热带季风气候区，节气明显，无霜期长。春季冷暖多变，阳光偏少，多低温阴雨；夏季高温多雨，初夏温暖，盛夏炎热，是台风的出发季节，雨量集中；立秋之后，气候逐渐干燥，且为台风持续频繁时段；冬季低温少雨，冷空气活动频繁，有霜冻出现。县境位于北回归线南侧，地面接受太阳辐射比较多，光照资源丰富，强度大。

温度：郁南县气候夏热冬冷，年均气温21.6℃，以月平均温度计，最高温为8月份28.8℃，最低温为1月份12.4℃。极端最高温为39.5℃（1989年8月16日），最低温为零下2℃（1999年12月23日），年霜期在8—17天之间。

降雨：郁南县年雨量充沛，年均降雨量1399.1毫米，最多年份（1997年）1825.3毫米，最少年份（1991年）为812.3毫米。各月雨量分配不均，4—9月为雨季，占全年雨量70%以上，10月至次年3月为少雨季节。县境降雨时空分配不均，降雨最多的是北部和西江沿岸地区，其次是中部山区，最少是南部丘陵地区，其中尤以千官、大湾、河口、大方雨量最少。

日照：郁南县境位于北回归线南侧，地面接收太阳辐射比较多，日照资源丰富，强度大。日照时数年平均为1679.3小时。以月份分布计，7月份最多，平均日照时数达219.1小时，8月份次之，为200.6小时，最少是2月份。平均只有65小时，历年日照较多的时段是5月下旬

至11月中旬，平均每天光照6.3小时，太阳辐射年总量平均为每平方厘米1040788卡。

风：郁南县属亚热带季风气候，季风比较明显，风的季节变化分明，年平均风速为1.5/秒，常年主导风向为西北风和偏东风，其频率分别为16%和7%。

霜：郁南县具有低温期短、无霜期长的特点，霜冻平均每年2.4天，部分山区霜期，最多一年17天。

4.2.4水文条件

郁南县内雨量丰富，河流众多。西江循县东北部边境流过，流经郁南河段长64公里。西江一级支流—南江下游河段穿过县南部，流经郁南河段长112公里，集雨面积960平方公里。县内还有属于两江的大小支流12条，县境内共长555.4公里，集雨面积3461平方公里。12条支流中，最长的为建城（罗旁）河，长64公里，集雨面积606平方公里。长度31—40公里的有千官河、大方河、桂河，长度20—30公里的有平台河、宝珠河、连滩河、黑河，长度20公里以下的有宋桂河、逍遥河、深步河（郁南段）、白石河（郁南段）；集雨面积超过100平方公里的有桂河、千官河、连滩河、宝珠河、大方河，其中7条均在100平方公里以下。全县有水域面积（含河流、塘、水库）47.82平方公里（折合71730亩），占全县总面积2.44%。

4.2.5交通条件

全县通车公路里程2047.23公里，其中广梧、云岑、怀阳高速公路郁南段111公里（含出入口路段），国道50.44，省道386.57公里，县道95.48公里，乡道761.514公里，村道660.55公里。公路密度104公里

/百平方公里。全县15个镇全部实现通村公路硬底化，177个村委会全部通混凝土路。新建一级公路19.73公里，二级公路发展到402.5公里。拥有西江航道64公里，沿线有都城、南江口两个港区，宜建港岸线8485米。全县建设多个内河港口、码头、公路桥梁和公路站场等设施。全县建成以省道为干线、县道为支线、村道为脉络，二级公路通市达镇，一桥连接国道，水泥公路通行政村的公路交通网络，为地方经济发展创造良好的交通环境。

G80广昆高速公路贯穿县域，国道G234线，省道S279、S368、S51、S59、S274、S266、S294、S537、S538线构成全县交通大骨架。南宁至广州铁路郁南段63.8公里，设有郁南站（位于平台镇域）、南江口站（位于南江口镇域）。

西江航道，南广铁路，广梧、云岑、怀阳高速公路等交通干线及境内国道G234线以及S279、S368等多条省道共同构成郁南水、公、铁交通主骨架，配以全部实现硬底化的县道、乡村道等支线公路共同构成郁南县交通网络。

本项目工程项目地点临近广佛肇高速、广昆高速、省道S368线，项目路线均较短运输条件相当便利，可直接将所需的设备物资运到施工现场。

4.2.6 周边环境条件

项目建设场址地处位置附近无各种化学、生物、物理污染源，无危及居民安全的易燃易爆危险物品库。

4.2.7 城市规划条件

本项目所在位置无特殊城市规划或区域性规划要求，新建项目均

符合用地规划要求，并向城市规划部门申请批准建设，取得相关报建手续。

4.2.8法律支持条件

本项目为郁南县船舶制造基地配套基础设施建设项目（一期），符合国家的产业政策。项目经上级批准建设，土地权属无争议，项目建设符合国家及地方相关的法律、法规和政策，符合郁南县建设规划，无违反法律法规及规划情况，是属于法律支持建设的项目，并得到了各级政府领导和相关部门的大力支持。

4.2.9建设条件

1、建筑材料

工程施工所需的水泥、木材、钢材等材料通常都来源于市场。本项目建设所需建筑材料数量较大，原则上按市场价在市场上统一购买。为保证材料的品质，根据市场情况，选择信誉好、质量可靠的生产厂家或厂商，采取定购的方式购买。

2、工程用水及用电

项目沿线水系较为发达，自然沟渠分布较多，水量较为丰富，污染少、无腐蚀性，但河流水质是否适应于工程及生活用水，需要经过水质化验确定；另外，也可以取用当地的饮用水源，或与当地供水部门联系，接通自来水管道的，或采用打井解决。

沿线及周边电网密集，已有相关的电网规划和接电保障，工程用电能保障，可与当地电力部门协商解决，就近接用；并应自备发电机，以确保关键部位和重要工序的施工，满足工程需要。

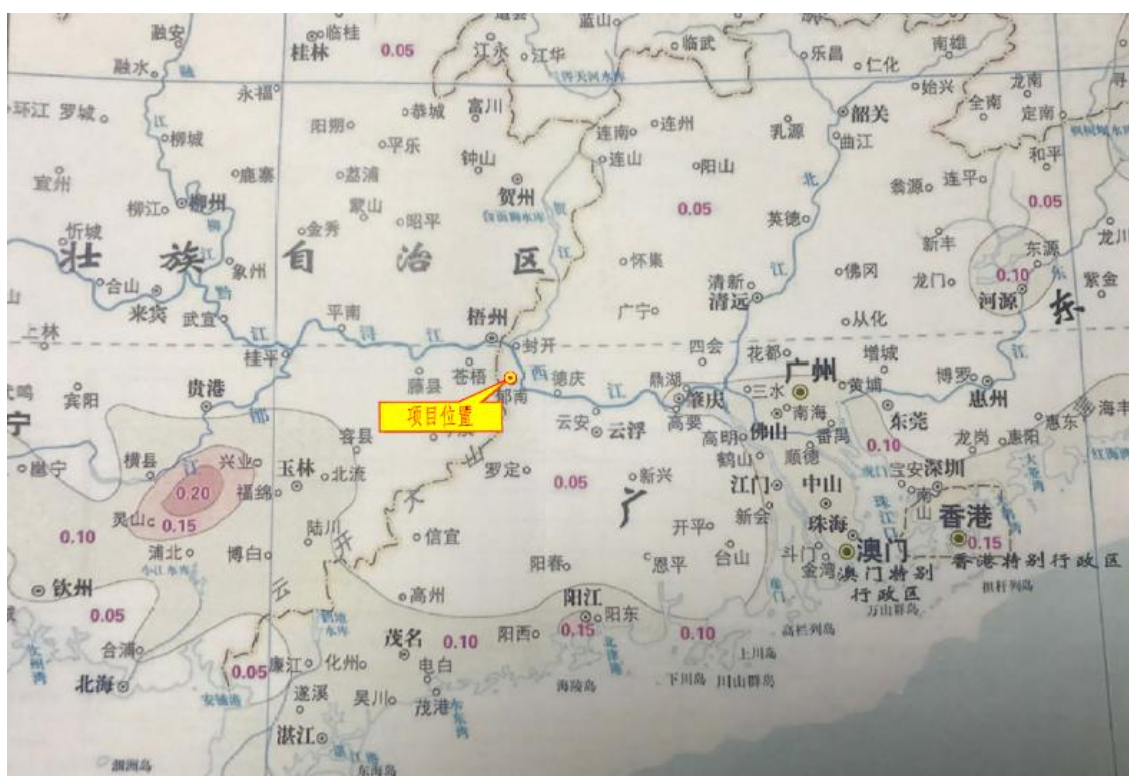
3、运输条件

本项目工程项目地点有国道234穿越，东临南江，项目路线均较短运输条件相当便利，可直接将所需的设备物资运到施工现场。

4、地震动峰值加速度采用情况

近场区内历史上没有破坏性地震记录，自1970年广东省建立地震台网观测之后30多年以来，所记录到大于2级的地震有12次，最大均不超过3级；由此可见，场址周围的地震活动性总体较弱。

根据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）、《公路工程抗震细则》（JTG B02-2013）和《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），本区地震动峰值加速度系数为0.05g。



地震动峰值区划图

4.3 要素保障情况

4.3.1 土地要素保障

本项目用地不占压生态保护红线，不涉及永久基本农田。项目计划征用土地32亩，供地方式由镇政府对土地进行征收，目前南江口镇政府已和村民就土地征收问题已达成基本共识，项目用地得到有效保障。

4.3.2 资源环境要素保障

本项目为郁南县船舶制造基地配套基础设施建设项目（一期），主要开展船舶制造基地土地平整及建设相关配套设施等工程，不超出郁南县的水资源、大气环境、生态等承载能力。

4.4 征地补偿安置

本项目计划征用土地32亩，土地征用补偿费包含土地补偿费、安置补助费、青苗补偿、地上附着物补偿及其他相关费用，根据《郁南县征地拆迁补偿办法（2021年修订调整）》郁府办〔2021〕3号，本项目综合征地补偿费及相关费用按8万元/亩计算，本项目土地征用补偿费为256万元，征地补偿费不足部分由县政府统筹解决。

第五章项目建设方案

5.1 项目技术方案

5.1.1 技术目标

1、配套道路建设：道路结构稳定、平整，能够满足各类车辆和交通需求；道路材料具有良好的耐久性和抗压能力，能够适应不同气候和环境条件；道路设计合理，考虑到交通流量、行人安全等因素。

2. 场地平整：场地平整度高，能够满足船舶制造基地内各类设施 and 设备的布置要求；场地土壤质量良好，具有较高的承载力和稳定性；场地排水系统完善，能够有效处理雨水和废水。

5.1.2 技术来源

国内有丰富的配套道路建设技术和经验，场地平整和基础处理技术，均可满足本项目的技术需求。

5.1.3 实现路径

1、配套道路建设

(1) 进行详细的工程勘察和设计，确保道路布局合理、符合规范要求；

(2) 选择优质的道路材料，并进行科学配比和施工控制；

(3) 使用现代化的施工设备和方法，提高施工效率和质量；

(4) 引入智能交通系统，提升道路运行管理水平。

2. 场地平整

(1) 进行场地勘察和土壤测试，了解场地特点和土壤性质；

(2) 根据设计要求进行场地平整工程，包括挖填土、夯实等工序；

(3) 针对不同区域设置排水系统，并确保排水管网畅通。

5.2 项目设备方案

根据本项目建设特点特点，配比以下类型的设备：

- 1、配套道路建设设备:压路机、平地机、摊铺机、拌和机等；
- 2、场地平整设备:挖掘机、装载机、推土机、压路机等。

在选择设备时，需要考虑设备的性能、质量、适用范围等因素，结合工程实际情况和市场需求进行选择。

5.3 设计采用的主要技术规范

本项目设计采用的主要规范、标准及规定如下：

- 1、《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）（2016年版）；
- 2、《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）；
- 3、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版）修订版；
- 4、《工程测量标准》（GB50026-2020）；
- 5、《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012）；
- 6、《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；
- 7、《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）；
- 8、《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）（2019年版）；
- 9、《道路交通标志和标线》（GB5768-2022）；
- 10、《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）；
- 11、《无障碍设计规范》（GB50763-2022）；
- 12、《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）；
- 13、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81—2017）；

- 14、《路面标线涂料》（JT / T280—2004）；
- 15、《道路交通标志反光膜》（GB/T 18833-2012）；
- 16、《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）；
- 17、《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2020）；
- 18、《透水砖路面技术规程》（CJJ/T188-2012）；
- 19、《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- 20、《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330-2019）；
- 21、《室外排水设计规范》（GB 50014-2021）；
- 22、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；
- 23、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）；
- 24、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- 25、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；
- 26、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 27、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；
- 28、《埋地塑料给水管道工程技术规程》（CJJ 101-2016）；
- 29、《埋地用聚乙烯 PE 结构壁管道系统第 1 部分聚乙烯双壁波纹管材》（GBT19472.1-2019）；
- 30、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ 143-2010）；
- 31、《通信线路工程设计规范》（GB 51158-2015）；
- 32、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
- 33、《中南地区通用建筑标准设计》（图集）；
- 34、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；

- 35、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；
- 36、《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；
- 37、《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；
- 38、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；
- 39、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
- 40、《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018）
- 41、《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
- 42、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）
- 43、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016年版）
- 44、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）
- 45、《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）（2015年版）
- 46、《砌体结构设计规范》（GB 50003-2011）
- 47、《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）2013年版
- 48、《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）。
- 49、《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB50202-2018）；
- 50、《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）；
- 51、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）；
- 52、《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）；
- 53、《城市道路照明工程施工及验收规范》（CJJ89-2012）；
- 54、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 55、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 56、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 57、《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）；

- 58、《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）；
- 59、《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
- 60、《广东省 LED 路灯地方标准》（DB 44 T609-2009）；
- 61、南方电网公司反事故措施（2019 版）
- 62、《110kV～750kV 架空输电线路设计技术规范》（GB 50545-2010）；
- 63、《架空输电线路杆塔结构设计技术规定》（DL/T 5154-2012）；
- 64、《架空输电线路基础设计技术规定》（DL/T 5219-2014）；
- 65、《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
- 66、其他现行的相关规范、规定及规程等。

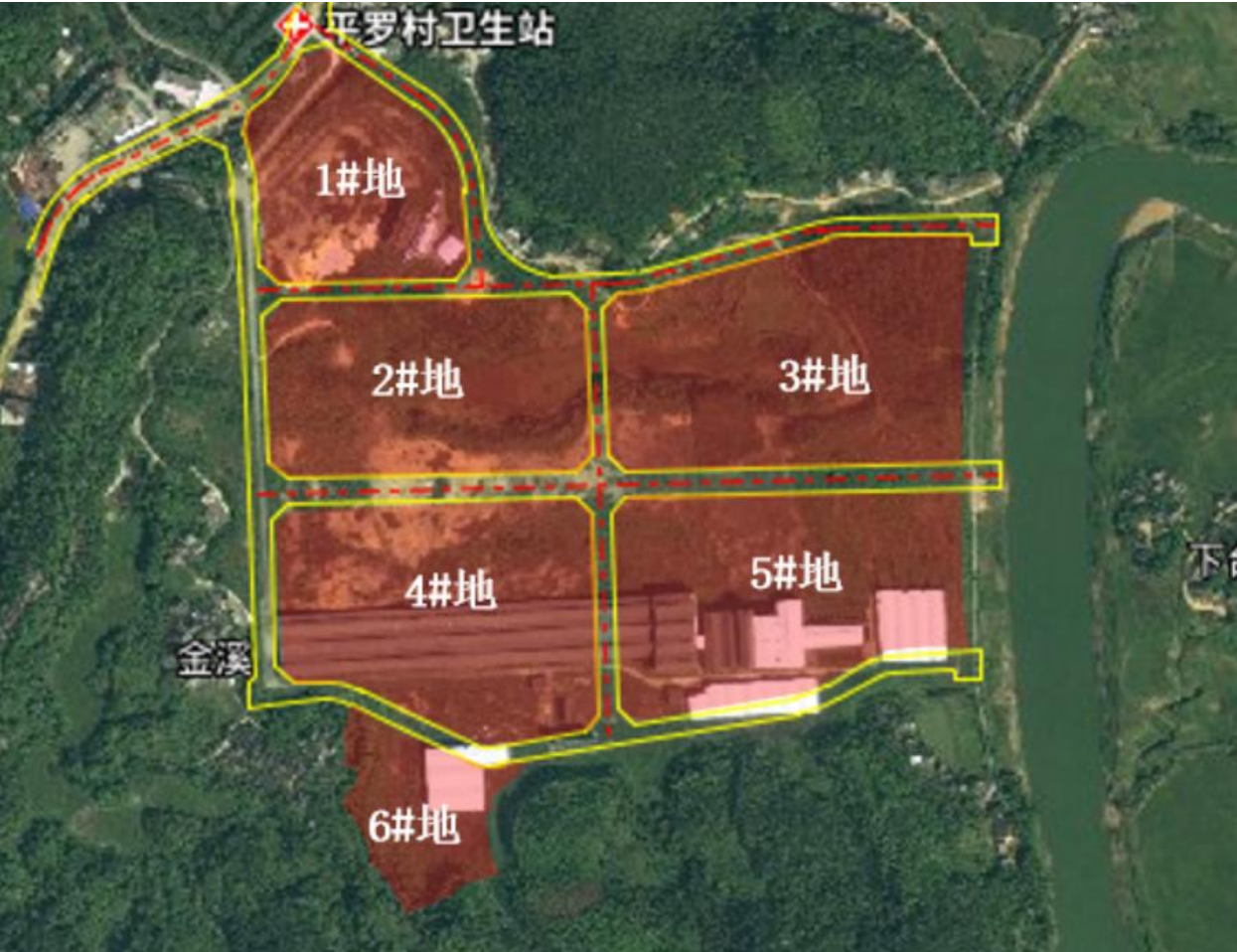
5.4 项目工程方案

5.4.1 场地平整

本项目约有 914.5 亩土地平整，所有地块设计标高随南北、东西随规划的双向坡度，土方就地平衡，实际标高以场地平整后确定。

场地平整共分 6 个地块，编号为 1#-6#，各地块面积分别为：

序号	地块	面积（平方米）	亩
1	1#地	74204.27	111.31
2	2#地	104419.22	156.63
3	3#地	136751.07	205.13
4	4#地	125770.70	188.66
5	5#地	125902.01	188.85
6	6#地	42622.30	63.93
7	合计	609669.57	914.50



地场地平整范围（红色区域）

5.4.2 配套道路建设

本项目位于定郁南县用地红线范围内，本项目路线方案全线平纵组合较优，路线平、纵设计均能与规划衔接。项目道路工程约 4.9 公里，道路红线平均宽度 24-36 米，为水泥混凝土路面，沿线工程包括道路工程、人行道、隔离带、照明、给排水、电气等。

序号	内容名称	路长/m	路宽/m	路面/m	人行道 /m	隔离带 /m	灯/盏
1	道路一	790	30	22.5	5.5	2	32
2	道路二	465	24	15	7	2	19
3	道路三	610	24	15	7	2	24
4	道路四	1019	24	15	7	2	40
5	道路五	1008	36	30	4	2	40
6	道路六	1002	24	15	7	2	40

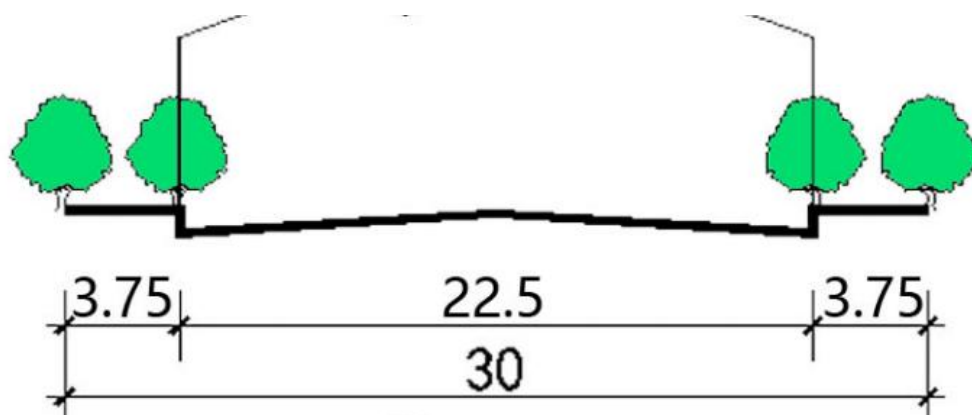


配套道路建设范围图

5.4.2.1道路断面

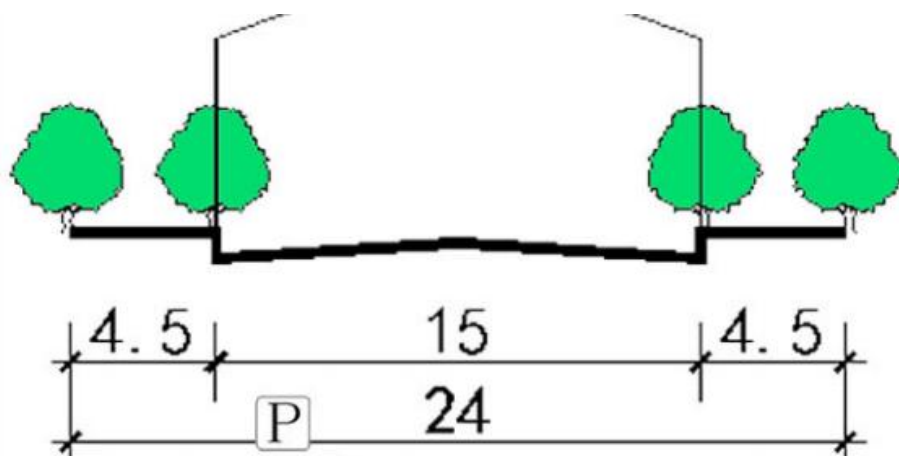
根据配套道路功用，参照《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012），综合确定本项目的标准横断面设置宽度，布设如下：

道路一断面为：3.75m（人行道+隔离带）+22.5m（行车道）+3.75m（人行道+隔离带）=30.0m。



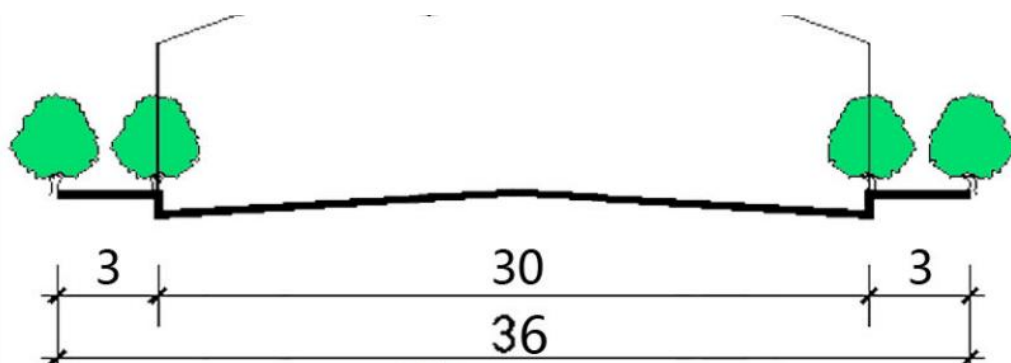
30米断面图

道路二、道路三、道路四和道路六断面为：4.5m（人行道+隔离带）+15m（行车道）+4.5m（人行道+隔离带）=24.0m。



24米断面图

道路五断面为：3.0m（人行道+隔离带）+30m（行车道）+3.0m（人行道+隔离带）=36.0m。



36米断面图

5.4.2.2路基、路面工程设计方案

(1) 路基设计原则

a、路基应密实坚固，路床上部应达到干燥或中湿状态，路床顶面回弹模量不小于30Mpa。

b、路基应稳定均匀，一般路段和与构造物连接段的工后沉降应满足规范要求。

- c、路基填筑材料要因地制宜，同时也应符合规范制定的填料要求。
- d、路基设计满足防洪排涝要求。
- e、路基应满足工程建设进度与技术经济合理的要求。
- f、路基应符合环保要求，环境美观。

(2) 路基边坡设计

本新建项目填方边坡最高处不超过 8m，采用一级边坡，坡率为 1: 1.5。

挖路堑：本项目均土质挖方边坡，最大挖高不超过 2m，采用一级边坡，坡率为 1: 1。

(3) 路基防护

路基支挡、防护工程是防治路基病害，保证路基稳定，改善环境，保护生态平衡的重要设施，路基防护根据不同工程地质条件、填挖情况及边坡高度分别处理。

填方边坡：填方高度小于 4m 时，采用喷播植草；边坡高度大于 4m 小于 8m 时采用三维网植草。

挖方边坡：一般挖方路段，边坡高度小于 6m 时，采用喷播植草防护部分靠近河涌或其他放坡受限制时，需设置支挡结构物，如挡土墙及护肩墙。由于本项目靠近河涌一侧需设置较高的挡墙，挡墙高度为 7-9m 不等，可供选择的挡墙主要有衡重式和扶壁式挡墙两种。其优缺点分别如下：

衡重式：衡重式挡土墙的最大优点是可利用衡重平台上的填土重、迫使墙身整体重心后移，使基底应力趋于均衡，增加了墙身的稳定性、这样可适当提高挡土的高度，但从另一方面来讲，衡重式挡墙的构造

形式又限制了其基底不可能做得很大，因此就扩散挡墙基底应力而言，衡重式挡土墙反而不如其他形式的挡土墙，其提高挡土的高度也是比较有限的。

扶壁式：扶壁式挡土墙是一种钢筋混凝土薄壁式挡土墙，其主要特点是构造简单、施工方便，墙身断面较小，自身质量轻，可以较好的发挥材料的强度性能，能适应承载力较低的地基。适用于缺乏石料及地震地区。一般在较高的填方路段采用来稳定路堤，以减少土石方工程量和占地面积。扶壁式挡土墙，断面尺寸较小，踵板上的土体重力可有效地抵抗倾覆和滑移，竖板和扶壁共同承受土压力产生的弯矩和剪力，相对悬臂式挡土墙受力好。但扶壁挡土墙不宜在地质不良地段和地震烈度大于或等于八度的地区使用。另外，当墙高较大时，钢材用量急剧增加，影响其经济性能。

(4) 路基填筑与压实

路基填料宜选用有一定级配的砾类土、砂类土等粗粒土，特别是路床部分；粘性土等细粒土次之；粉性土和耕植土、淤泥等不能用于填筑路基。路基填料的强度和粒径要求应满足规范要求。

路基应分层填筑、均匀压实，路基压实采用重型击实标准，当路堤底部为松散填土时，路堤填筑前也应翻挖后再回填分层压实，压实度不低于 93%。填土高度小于路床厚度时，基底的压实度不应小于路床标准。

路基填料强度和粒径要求

项目分类	路面底面以下深度	填料最小强度 (CBR) (%)	填料最大粒径 (cm)
------	----------	------------------	-------------

		(cm)	支路	支路
填方路基	上路床	0~30	5	10
	下路床	30~80	3	10
	上路堤	80~150	3	15
	下路堤	150 以下	2	15

路床填料及压实标准应严格按照要求执行，以确保土路基模量不小于 40Mpa。

路基压实度标准

项目分类		路面底面以下深度 (cm)	压实度 (%)
			支路
填方路基	上路床	0~30	≥92
	下路床	30~80	
	上路堤	80~150	≥92
	下路堤	150 以下	≥91
零填及挖方路基		0~30	≥90
		30~80	≥92

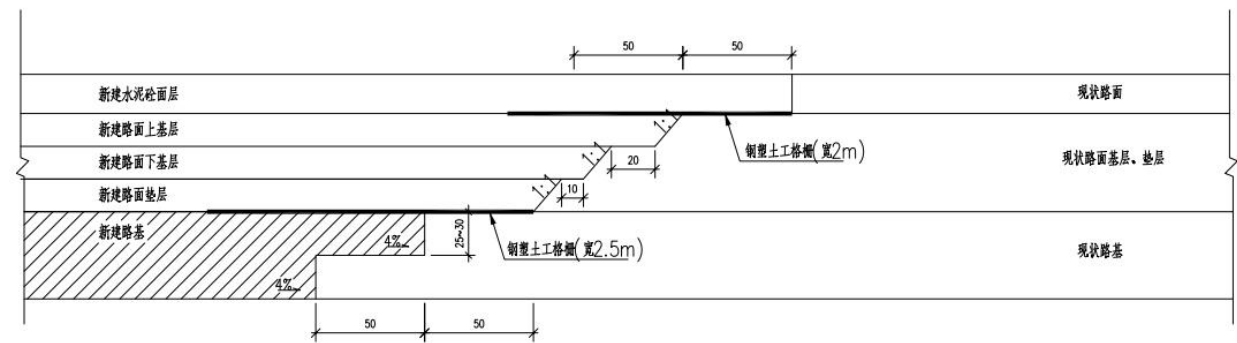
注：表中数值均为重型击实标准。

(5) 新旧路基衔接

本项目交叉口存在新旧路基衔接。由于新旧路基填土在填料强度、压实度、地基强度等方面存在差异，致使新旧路结合部位容易产生不均匀沉降，导致路面开裂。采用沿新旧路基连接线加铺钢塑土工格栅的方法处理。

为了避免新老路基出现较大的差异沉降以及尽量减少拼接路基对

老路基的影响，通过现场对旧路基的调查，针对本路段的特点，根据基底的开挖情况进行换填。



新旧路基衔接

(6) 路面结构设计

路面设计主要遵循因地制宜、合理选材、技术先进可靠、经济合理且有利于机械化施工的原则，并结合当地的气候、水文、地质条件、筑路材料及本地区高等级道路路面建设经验等因素进行综合分析、设计。

据现场调查及参考既往路面结构，常用的高等级路面主要有水泥混凝土路面和沥青路面两种，根据两者的特点，下表从行车的舒适性、养护、使用、施工、材料来源等方面进行比较：

路面类型比较表

类型	水泥混凝土路面	沥青混凝土路面
设计年限	设计使用年限为 20 年	设计使用年限为 10 年，可通过维修延长使用年限

优点	1、具有较好的抗压和抗弯拉强度及抗磨能力，承载能力大； 2、水稳定性热稳定性好； 3、耐久性好，使用年限长； 4、路面能见度好，利于夜间行车 5、造价较低。	1、无接缝，平整度好、震动轻、噪音小、行车舒适、路面黑色，无反光，特别适合城市对环境要求较高的路段； 2、施工方便，摊铺后即可通车，一般采用集中拌和，易控制施工质量； 3、对地形的适应性强。
缺点	1、施工复杂，质量不易控制，养护，维修困难； 2、接缝多，平整度差，行车噪音大； 3、行车舒适性差； 4、路面反光强烈，阳光下行车易导致司机视力疲劳。	1、热稳定性较差，高温易变形，抗车辙能力弱，低温易开裂； 2、考虑到现在的路面施工技术因素，路面易破坏，虽然养护和维修方便，但工程量大。 3、沥青需要外购，造价较高。

根据项目所处的区位及周边道路的情况等因素，本项目路段位于郁南县南江口镇，是配合郁南招商引资建设的需要，从项目的建设，通车后的养护、维修时间及对交通影响的大小等方面考虑，沥青混凝土路面方案要优于水泥混凝土路面方案经综合比较，本项目机动车道拟采用沥青混凝土路面结构。

5.4.2.3 交通工程及沿线设施方案

1、设计原则

本项目交通安全设施设计以安全合理、技术先进、经济实用为原则，坚持“安全、环保、舒适、和谐”的理念，体现“以人为本、安全至上”的指导思想，根据《道路交通标志和标线第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2009）、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017），结合现场调查情况，设置护栏、交通标志、标线等。

2、技术标准

（1）本项目对于不满足设计要求的交通标志全部拆除，其余结构、

版面完好且满足设计要求的交通标志采取迁移利用。

（2）原有护栏栏板老化、破损，配件缺失，已不能满足一级公路及防撞要求，起不到安全防护的作用，应按照《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）的设计要求拆除并重新进行设置。

3、交通信号灯

交通信号控制灯按国内外主流产品同步的原则设计，应保产品各项技术和设备的先进性、实用性和可扩展性。提高交通路口的车辆通行能力，保证道路畅通。信号控制系统的建设应充分结合路口自身的特点、需求。以达到适时、适量地提供交通信息，确保车辆、行人的安全通行，同时尽量与道路整体效果相结合。信号灯设计依据参照如下：

- （1）《道路交通信号灯》（GB14887-2011）
- （2）《道路交通信号控制机》（GB25280-2016）
- （3）《道路交通信号灯设置与安装规范》（GB 14886—2016）
- （4）《道路交通信号控制机安装规范》GA/T 489-2016
- （5）《道路交通信号倒计时显示器》GA/T 508-2014

4、沿线安全设施

通过对本项目的理解,确立进一步贯彻“安全、环保、舒适、和谐”的总体设计理念,结合项目特点进行针对性设计。做到“准确及时的交通诱导、清晰明了的夜间交通指示”。交通安全设施考虑采用节能材料及新型材料。本项目安全设施包括：道路交通航志、标线、护栏、示警桩等。安全设施按有关规范、规定及有关攻关成果进行设计。同时,安全设施的设置应强化与交通管理设施与智能系统的结合,完善交

通标志、标线等应用智能交通(ITS)等先进技术,引导交通流合理分布,保障城市交通畅通。

5、标志

本项目交通标志设置主要考虑因素：易读性、醒目性、公认性。主线标志版面设计按驾驶员在设计速度80km/h车速下行驶,以能及时辨认标志信息为基本原则,作到版面醒目、美观。通过对司乘人员适时、准确的诱导,将本路的效能充分发挥出来。并在重要需要限速的路段采用车速反馈标志,起到预告和警示的作用。

本次设计在平交口均考虑设置完善的指路标志和预告标志,达到迅速、安全地引导交通流；在上桥处主要设置指示标志、指路标志和预告标志。交通标志为悬臂式单柱式、门架式,标志牌在一根支柱上并设时,应按禁令、指示、警告的顺序,先上后下,先左后右的排列。技术上根据国家标准《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)的有关规定执行。

6、标线

拟建项目交通标线主要为桥梁段、地面路段两部分。标线设计在桥梁段、引桥段等地面层均设置完善的车道边缘线、车道分界线、出入口标线、导流线和导向箭头等。

根据目前国内标线材料的应用情况,本阶段考虑采用热熔反光型涂料。在施工时面撒微晶陶瓷珠(0.18kg/m²),同时面撒普通玻璃微珠。标线材料应满足《路面标线涂料》JT/280-2004的规定。

7、护栏

护栏类型有普通波形梁护栏、砼护栏和缆式护栏等多种型式,护栏型式不同,其防护作用、特点、使用范围也不同。本公路路侧及中央分

隔带护栏建议采用波形护栏,而大、中桥两侧采用砼护栏。

5.4.2.4人行道设计

本项目人行道采用透水路面结构。

1、设计依据

《透水砖路面技术规程》（CJJ/T188-2012）；

2、人行道路面结构

人行道透水砖路面结构从上至下为6cm厚透水砖，3cm厚干硬性水泥砂浆，透水土工布，15cm素色C20透水混凝土层(级配碎石粒径10mm)，15cm厚级配碎石垫层，压实土基（压实度90%重型）。

3、透水砖路面

本项目透水砖路面采用6cm厚透水砖。

（1）透水砖路面应满足荷载、透水、防滑等使用功能及耐久性功能。

透水砖路面的设计应满足当地3年一遇的暴雨强度下，持续降雨60min，表面不应产生径流的透（排）水要求。

（2）透水砖路面结构层应由透水砖面层、找平层、基层、垫层组成。

（3）透水砖路面下的土基应具有一定的透水性能，种植土的渗透系数为200~360mm/h，且土基顶面距离地下水位宜大于1.0m，当土基、土壤透水系数及地下水位高程等条件不满足本要求时，宜采用路面排水设计内容。

（4）透水砖的透水系数不小于 1.0×10^{-2} cm/s，用于铺筑人行道的透水砖其防滑性能（BPN）不小于60，耐磨性不大于35mm。透水砖的强

度等级根据下表选用：

透水砖强度等级

道路类型	抗压强度（MPa）		抗折强度（MPa）	
	平均值	单块最小值	平均值	单块最小值
人行道	≥40.0	≥35.0	≥5.0	≥4.2

找平层采用3cm厚干硬性水泥砂浆(粗砂干拌)，透水砖的接缝宽度不宜大于3mm。

4、土基

土基应稳定、密实、均质，应具有足够的强度、稳定性、抗变形能力和耐久性。路槽底面土基设计回弹模量值不小于25MPa。

5.4.2.5给排水设计

1、管径确定及要点说明

规划排水工程采用完全雨、污分流制，部分地表水径流。

给、排水管径及设计标高是根据郁南县控制性详细规划进行设计，经复核，规划雨、污管线管径符合计算管径。

工程管线的敷设应严格按照管线之间及管线与建筑物设施的最小水平净距、垂直净距等有关规范埋设，并满足规范《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）最小覆土深度。

2、给排水设计内容

根据业主及相关部门的要求，本项目为配套道路建设配套给排水工程，工程设计内容包括雨、污水及给水管道工程设计。

检查井部分为国标定型砖砌检查井，详细的尺寸见设计图纸或图

集。

设计说明：

（1）设计安全等级：所有构筑物安全等级均为二级。

（2）构筑物设计合理使用年限：50年。

（3）抗震设计：本工程抗震设防类别为丙类，建筑场地类别为II类；抗震设防烈度6度，并按6度采取抗震措施。

（4）管道顶部回填砂厚度需 $\geq 50\text{cm}$ 。

（5）各管道安装在路基施工完成后进行，挖余土方场地内平衡。

除各管道结构施工图中已说明的，其余均按《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）和《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）及《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）要求取值。

3、给水管道

（1）用水量预测

本项目预计可出租土地用约为914.5亩，根据《云浮市城市规划技术管理规定》（2018），本项目工业用地用水量指标取100立方米/公顷·日，建设后预测日用水量为0.61万立方米/日。南江口镇现状水厂设计规模为1.5万立方米/天，现状实际供水0.3万立方米/天，满足项目用水需求。

（2）给水管网规划

给水管道的最小管径按不小于DN200设置。沿道路布置DN200～DN400的给水管道。

（3）水压及消防要求

生活消防合并为一套系统，配水管网的供水水压宜满足用户接管点处服务水头为0.28兆帕的要求，给水管网按最高日最大时流量计算管径，按最高日最大时流量加消防用水量和事故水量校核管径（事故水量按设计水量的70%计）。消防采用低压供水，消防最不利点压力应满足0.1兆帕以上的要求。

4、污水管道

（1）污水量预测

根据道路系统规划及现状地形的分析，区内竖向规划总体布局为西高东低。本项目污水处理量按用水量的85%计算，建设后预测年污水处理量为0.52万立方米/日。

（2）污水排放

规划区内以建筑材料产业和木业为主，工业废水占比高。规划区工业废水与生活污水共管，工业废水需经内部处理达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》相关行业排放标准后才能排入市政污水管道系统。

5、雨水管道

①排放方式：区内的排水采用雨、污完全分流制。

②雨水排放出路：结合规划布局、竖向标高，决定采取汇集后集中排放的方式，按照重力自流排放要求沿道路顺坡敷设雨水管渠。规划区内的雨水按重力流方式经雨水管渠收集后，主要汇入规划区内现状1条内河，后经内河排入西江。

③雨水流量计算：

本规划采用云浮市暴雨强度公式：

$$q=2439.377(1+0.399\lg P)/(t+8.247)^{0.691}$$

式中：T——设计暴雨重现期采用 $p=2$ 年；

t——降雨历时 min； $t=t_1+t_2$ ，其中：

t_1 ——地面集雨时间，取10min；

t_2 ——管渠内雨水流行时间，水力计算求得。

雨水量按下式计算确定

$$Q=q \cdot \psi \cdot F=166.7i \cdot \psi \cdot F$$

式中：Q——雨水设计流量（L/s）；

q——设计暴雨强度（L/（s·ha））；

i——设计暴雨强度（mm/min）；

ψ ——径流系数，建筑密集区域采用0.7，其余地区采用0.65；

F——汇水面积（ha）。

④雨水管渠规划：规划管径DN800mm至DN2000mm，规划管渠B×H=2000mm×2000mm至2500mm×2000mm。

5.4.2.6电气设计

本项目标准段道路照明采用单杆路灯，布灯间距为30米；标准路段车行道灯具安装高度为10m，灯臂悬挑长度2.5m，灯具安装仰角 5° ，光源为100W高效节能LED灯，为行车道提供照明条件；在平交路口通过采用三火投光灯或减小布灯间距以适当提高此处的照度和均匀度。

1、光源、灯具和灯杆的选择

光源采用LED白光灯，光源光效100~120lm/W，色温 $\leq 5000K$ 。道路灯具采用高压铸铝外壳半截光型灯具，防护等级不低于IP67。灯杆采用带良好防护涂层的钢杆或铝合金杆，灯杆内外应采用热镀锌防腐

处理

后表面再进行彩色喷塑处理，防腐蚀年限不少于30年，并能抵抗40米/秒风速。为使整段路灯款式统一，新装路灯拟选用原有路灯的款式。

供照明控制方式

（1）功率因数补偿

LED光源自身功率因数已符合要求，无需补偿。

（2）照明运行方式及控制方式

道路照明运行方式有：正常运行方式和节能运行方式。控制方式有：现场手动、光控、时控、远控、四种方式相互独立，其中远控可以在远处中央控制室进行集中控制。

（3）线路敷设

道路新装路灯供电线路在人行道和绿化带下穿75PE管埋设，埋深不小于0.7米；管线穿越车行道时应埋设在混凝土结构下，采用SC100热镀锌钢管，埋深不小于0.8米，并在其两端设接线井。

2、接地保护

本工程采用TT接地系统，系统接地电阻不大于4欧。每杆路灯利用灯杆基础良好接地，所有外露导电金属部分都需采用接地保护，接地电阻不大于10欧。单灯设置独立熔断器，每回路独立设置剩余电流保护器作辅助保护。

灯杆基础做法由灯具供货厂家根据工程当地风压、工程地质条件结合订货产品核算后提供。

5.4.2.7道路隔离带建设工程

1、设计原则

- (1) 以“安全、实用、美观”为宗旨，以管理方便为原则。
- (2) 设计应满足交通需求，保证行车安全，使司机视线畅通，具有足够的安全视距。
- (3) 设计注重与道路两侧用地相结合，充分利用道路两侧的山、林、水等自然资源，创造和谐、统一的效果。
- (4) 充分利用绿植、灯光、建筑小品等多元素组合，体现现代化的面貌和旅游特色。
- (5) 设计应分区分段，注重植物树型、花期、花色的变化和合理搭配。

2、隔离带方案设计

道路隔离带建设工程主要根据不同绿植要求进行植物配置，来创造良好的道路形象，同时可以起到降低噪音、降尘、吸收废气的作用，改善周边居民的生活质量。根据道路标准横断面的布置，本项目道路两侧隔离带及人行道树种建议采用感观效果较好的常绿乔木。

重要交叉口处等节点主要采用简洁规整与大气的风格，通过与周边用地性质相结合，将周边文化景致引入绿植设计中来，充分利用植的观赏性，保持道路衔接处过渡自然，使视觉上具有连续与流畅感。

隔离带应种植具有诱导视线、防眩、美化路容等功能的植物。种植一定株距的乔木、灌木，可选择香樟、人面子、小叶榄仁、大花紫薇、红绒球、红花继木球、桂花、彩叶大红花、非洲茉莉等交替种植，地被植物可选择九里香、大叶红草、龙船花、红花满天星或台湾草等，营造简洁明快的道路隔离带。

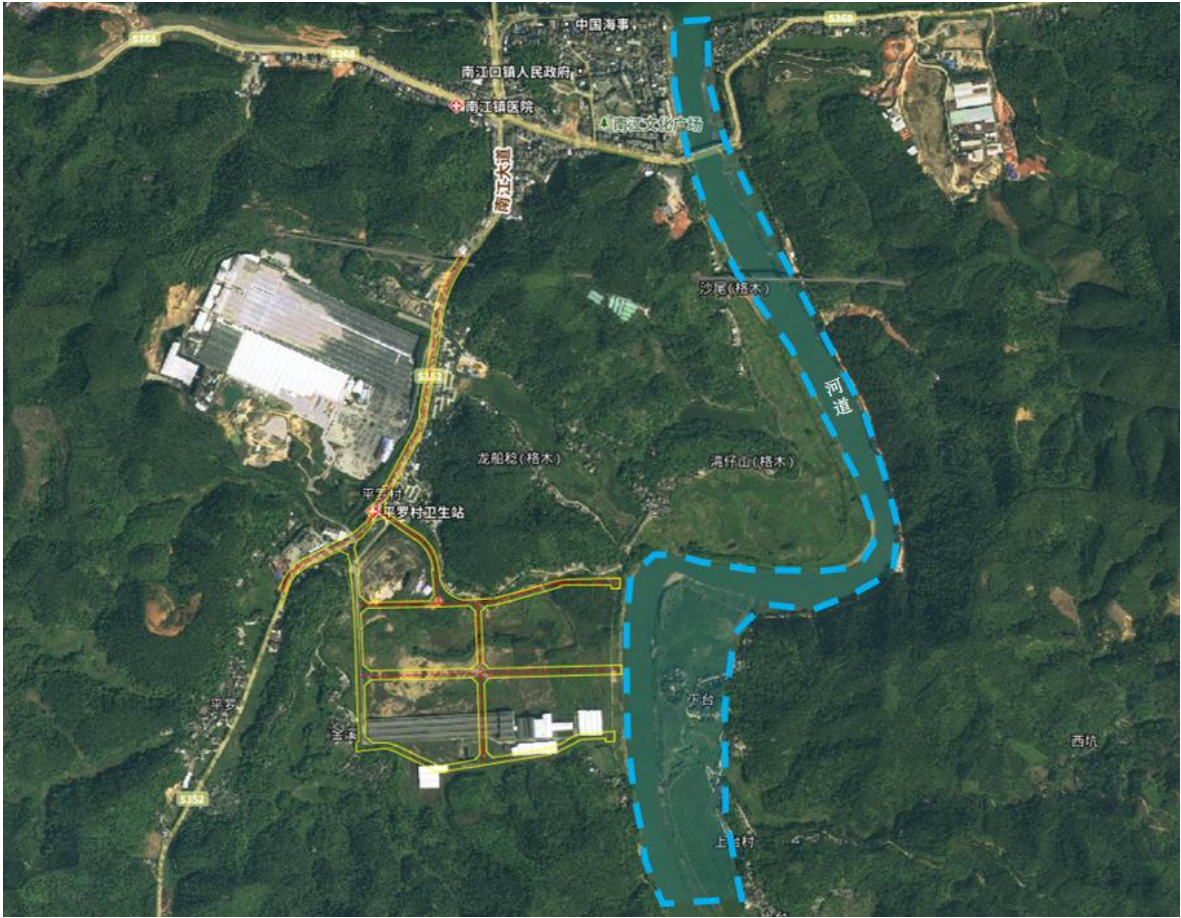
道路交叉口视距三角形范围内，采用通透式配置，以利于安全。

植物配备图	
	
香樟	人面子
	
小叶榄仁	大花紫薇
	
红茶继木球	红绒球
	

植物配备图	
桂花	彩叶大红花
	
大叶红草	龙船花

5.4.3 船舶出入口基础设施建设

船舶出入口基础设施建设主要对船舶出入口进行挖深处理，处理河段长度约4.8公里，下挖平均深度约3.5米，拓宽、加固护岸约4.5公里。



船舶出入口基础设施建设范围图

5.4.4 水土保持方案

1、项目区水土保持流失及其防治情况

（1）水土流失现状

经调查，项目区地势起伏，现状地表侵蚀强度属微度，原地貌平均土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

（2）水土流失防治“两区”划分

根据“水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保〔2013〕188号）”以及《广东省水土保持规划（2016-2030年）》和《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，云浮市的云城区、云安区、罗定市、郁南县纳入广东省西江下游省级重点治理区，涉及29个镇街、重点治理面积1288.06平方公里，占整个广东省西江下游省级重点治理区重点治理面积的81%。其中，罗定市和郁南县的水土流失特别严重。

该区水土流失类型以水力侵蚀为主，受到流失侵蚀作用显著。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）。项目区属于南方红壤丘陵区，土壤容许流量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

2、水土保持限制性因素分析与评价

工程在选址、建设方案等方面符合《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）以及相关规定。

3、水土流失分析与预测

（1）工程建设扰动地貌植被面积

本项目在原址拆除重建，无损坏具有水土保持功能的设施。

（2）工程建设产生的弃土弃渣

本工程弃土主要来源于软基处理和拆除工程，本工程建设期拟产生弃方，均为剥离表土和建筑废弃物，另设渣场。

（3）水土流失的主要形式和危害

该工程所在的区域，水土流失以水力侵蚀为主。建设期扰动地貌植被，使原有地貌植被遭到破坏，产生水土流失。

4、水土流失防治目标及措施布设

（1）防治标准及防治目标

根据国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）初步确定水土流失防治执行标准等级为：三级标准。

本工程水土保持方案确定的防治目标为：水土流失治理度为 90%，土壤流失控制比为 0.8，渣土防护率为 90%，表土保护率 82%，林草植被恢复率为 90%，林草覆盖率为 19%。

（2）防治措施总体布设方案

水土保持措施布置根据工程施工总布置、施工特点和工程完工后的土地利用意向，针对各分区的水土流失特点，运用水土保持综合防治措施，结合主体工程设计中具有水土保持功能的工程与工程实施进度安排，采用工程措施与植物措施相结合，统筹布局各类水保措施，形成完整的水土流失防治体系。在防治措施具体配置中，要以工程措施为先导，充分发挥其速效性和控制性，同时也要发挥植物措施的后续性和生态效应。以主体工程设计为基础，因地制宜、因害设防，前

期以表土剥离等工程措施为主，后期则工程与植物结合，统筹安排水土保持措施总体布局。

3) 施工营造区

本工程施工各单位在施工过程中对施工营地分别布设有排水沟、塑料薄膜覆盖等措施，水土保持防治落实到位。工程竣工后，对施工营地进行土地整治。总的来说，各防治区的水土保持措施布局较为合理，措施较为全面，根据现场核查措施能够起到较好的水土流失防治作用。

5.5 建设管理方案

提出项目组织实施的关键岗位职责和人员配备标准，确定项目总工期，对项目建设主要里程碑做出时序性安排。提出包括招标范围、招标组织形式和招标方式等在内的拟建项目招标方案。

5.5.1 组织机构与人力资源配置

为对项目进行统筹规划和管理，建议建设项目领导小组，对项目进行统一领导。领导小组下设前期筹备小组、工程技术小组、财务管理小组以及工程建设办公室。各小组职责如下：

- 1、前期筹备小组：主要负责项目的立项、报批等前期筹备工作。
- 2、工程技术小组：主要负责工程的勘察、设计、规划以及工程实施的质量监督工作。
- 3、财务管理小组：主要负责工程的招投标以及项目的资金安排，做好工程的预算和结算工作。

4、工程建设办公室：主要负责及时全面地了解工程实施情况，并汇总编撰有关汇报材料等工作。

5.5.2项目建设的工期

考虑到本工程的重要性，应该在前期的工作阶段应进行各方面的论证，包括不仅限于以下内容：

1、工程设计方案论证

主要内容为工程建设内容的确定，土地平整、给排水、照明、高压电网等配套，以及为今后所预留的管道和一些弹性发展空间。

2、施工方案论证

主要研究施工过程中将会产生的技术难点，提出切实可行的施工解决方法，做到安全、经济和高效率。

3、项目施工的工期

本项目预计建设工期为 40 个月，拟开工时间为 2025 年 7 月，拟竣工时间为 2028 年 10 月。

为确保本工程能早日投入运行，工程进度力求安排紧凑，相互衔接，相互交叉，以利于缩短建设周期。需各有关部门统筹协调，抓紧时间，以保证按时、按质完成项目建设。建议项目尽早立项，尽快实施建设。

4、建设进度的保证

- 加快相关项目建设立项与审批程序；
- 组建优秀的项目管理组织和先进的管理制度；
- 选择适合的建设方式，如“设计施工一体化”的项目总承包方式；

- 保证设备及物质供应及时到位，满足现场施工使用需求；
- 从加强质量、安全管理方面予以保证；
- 配备强有力的技术水平和施工队伍，确保工程进度按计划实施，施工质量达到最优。

5.5.3项目招标

1、招标范围

根据《中华人民共和国招标投标法》和《必须招标的工程项目规定》（国家发展改革委令第16号）等有关规定，本项目的勘察、设计、施工和监理的合同估算价均达到公开招标规定标准，故采用公开招标方式进行。

2、招标方式

建议建设单位采用委托招标方式，委托有资格的专业咨询机构代理招标的技术性和事务性工作。

按照《招标投标法》，招标人和投标人均需遵循招标投标法律和法规的规定进行招标投标活动。招标程序为：申请招标、准备招标文件、发布招标公告、进行资格审查、确定投标人名单、发售招标文件、组织现场考察、召开标前会议、发送会议记录、接受投标书、公开开标、审查标书、澄清问题、评标比较、评标报告、定标、发出中标通知书、商签合同、通知未中标人。

3、工程的承包方式

中标施工单位按照招标范围内所含的工程项目包工包料，除部分非主体工程经业主同意分包给符合资质条件的其他单位完成外，一律不准分包。

4、招标范围

依据《中华人民共和国招标投标办法》、《必须招标的工程项目规定》（国家发改委第 16 号令）、《国家发展改革委关于印发〈必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定〉的通知》（发改法规规〔2018〕843 号）和国家发展计划委员会制定《建设项目可行性研究报告增加招标内容以及核准招标事项暂行规定》，本工程应对勘察、设计、施工、监理等采购活动采用招标。

项目招标内容及方案表

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	备注
	全部 招标	部分招 标	自行招 标	委托招 标	公开招 标	邀请招 标		
勘察	√			√	√			
设计	√			√	√			
建筑工程	√			√	√			
安装工程	√			√	√			
监理	√			√	√			
其他								

5.5.1 建设管理模式

（1）建设管理模式类型

建设管理模式有以下几种主要形式：如自行组织建设、集中建设管理、全过程工程咨询服务、设计采购建设（EPC）、“建设-运营-移交”模式（BOT）、政府和社会资本合作模式（PPP）等。

（2）依据

根据《云浮市政府投资市属非经营性项目建设管理办法》（云府〔2023〕10号）第三条对项目使用单位具备一定的项目建设管理能力或情况特殊的项目，可以采用自行组织建设模式。

（3）建设管理模式选用

项目建设单位内设规划建设办公室，专门负责基建管理，具备一定的项目建设管理能力，并基于业务和进度安排的需要，本项目拟采用自行组织建设的建设管理模式。

（4）项目组织机构职责

规划建设办公室。贯彻执行上级有关城乡规划建设政策法规，协助做好城市规划执行和建设管理的实施工作。牵头做好辖区内自然资源的规划、开发利用和保护等工作。

第六章项目运营方案

6.1 运营模式选择

本项目建成后将移交郁南县产业园区管理委员会自行运维，负责船舶制造基地的日常运营和管理工作，包括聘请安保、环境监测、设施维护等，确保船舶制造基地内秩序井然，环境整洁，并与入驻企业保持良好的沟通和合作。

6.2 运营组织方案

为确保船舶制造基地运营的高效性、规范性和可持续发展，运营中的组织机构设置方案、人力资源配置方案、员工培训需求及计划以及合规管理、治理体系和资信管理等方面的措施，可以如下设计：

6.2.1组织机构设置方案

1、设立行政管理部门：负责船舶制造基地的整体规划、协调各部门工作、制定运营策略和管理政策。

2、市场开发部门：负责招商引资、推动船舶制造基地的产业发展和企业入驻。

3、运营管理部门：负责船舶制造基地的日常运营管理、设施维护、服务配套等工作。

4、工程建设部门：负责船舶制造基地的规划设计、建设项目的管理和维护等工作。

5、财务部门：负责船舶制造基地的财务管理、预算编制和费用控制等工作。

6、行政保障部门：负责行政事务、安全管理、环境保护等工作。

6.2.2人力资源配置方案

- 1、根据船舶制造基地规模和需求确定各部门的人员数量和职位设置，确保人力资源能够满足船舶制造基地的运营管理需求。
- 2、引进专业人才和管理人才，提高整体运营水平和专业能力。
- 3、建立完善的人事管理机制，包括职责清晰、权责明确的岗位职责，薪酬激励机制等。

6.2.3员工培训需求及计划

- 1、分析各部门员工的专业技能需求和发展方向，制定培训计划，提供岗位培训、技能培训、管理培训等多层次、多样化的培训机会。
- 2、定期组织内外部专家进行培训讲座，分享最新的行业动态和管理经验。
- 3、鼓励员工参加外部培训和学习，提升个人能力和素质。

6.2.4合规管理、治理体系和资信管理方面的措施

- 1、制定合规管理制度，确保船舶制造基地运营符合相关法律法规和政策要求。
- 2、建立健全的治理体系，明确权责关系、决策流程和监督机制，提高效率和透明度。
- 3、设立风险管理部门，进行风险评估和预警，采取有效措施应对风险。
- 4、加强与相关机构的合作，建立信用评估体系，评估企业的信用状况，并根据信用情况采取相应管理措施。

6.3 安全管理和应急方案

6.3.1安全管理

1、电气安全保障措施

（1）各种电气设备的非带电金属外壳，如控制屏、高、低压开关柜、变压器等，设置可靠的接地、接零，防止发生人员触电事故。有爆炸危险的气体管道等，其防静电接地电阻小于 4Ω 。

（2）变压器室除正常设置 220V 照明灯外，同时还装备事故照明灯。携带式照明灯具的电压不得超过 36V，在金属容器内的灯具电压不得超过 12V。爆炸危险的工作场所，使用防爆型电气设备。

（3）除对所有的电气设备设置防触电接地外，还在高处的建筑物和设备上安装避雷装置。

2、机械设备安全

（1）所有运转设备的裸露部分，或设备在运转中操作者需要接近的可动零部件，应在适当位置设置防护罩或防护栏。

（2）所有的平台应设置防护栏，防止操作人员跌落。各种坑、井、池均设防护栏杆，沟设置盖板。

6.3.2 应急管理预案

坚持预防为主和责任并重方针，预防和遏制各类火灾事故的发生，进一步强化监督管理，增强各人员对安全工作的重要性及必要性的认识和集体观念，做到未雨绸缪，防患于未然，确保安全。

1、事件处置组：平时进行培训和演练，发生火灾或突发事件后，迅速赶到现场，设置警戒线，划定警戒区，疏散现场人员及重要物资，并放置防爆毯，防暴围栏等，并现场进行灭火，抢救被困人员和救护伤员，在消防救援及应急的专业部门到来之前，对事件进行先期处置。

2、疏散引导组：平时做好本单位内火场自救、应急疏散的宣传教育，培训演练具体事务；火灾发生时在现场指挥下根据预案措施及疏散路线、顺序，有秩序的疏散人员，疏散完毕后有秩序撤离，并做好人员和物资的疏散自救工作。

3、通讯联络组：负责通讯联络、车辆调配、道路畅通、电路控制、水源故障。

4、抢救护理组：负责将伤员护送到指定安全区域，并进行简单救治后，送往就近医院进行必要的医序救护等。

6.4 绩效管理方案

1、项目全生命周期关键绩效指标

(1) 用地面积增长率：衡量船舶制造基地用地面积扩大的速度和幅度。

(2) 新企业引进数量：衡量船舶制造基地吸引新企业入驻的能力。

(3) 企业生产效率提升：衡量船舶制造基地内企业生产效率的改善程度，如单位产出成本降低、生产周期缩短等。

(4) 管理效率：衡量船舶制造基地管理效率方面的表现，如内涝比例、管道渗漏处理效率、污水排放达标比例等。

2、绩效管理机制

(1) 目标设定：根据项目目标，明确具体可量化的指标，并将其分解到各个相关部门或责任人，形成明确而具体的任务目标。

(2) 监测与评估：建立绩效监测体系，定期收集、记录和分析关键绩效指标数据，以便及时了解项目进展情况，并进行评估和反馈。

（3）绩效考核：根据实际绩效情况，对各个责任人或部门进行绩效考核，并根据考核结果给予相应的奖励或激励措施。

（4）沟通与反馈：定期向相关人员汇报项目的绩效情况，包括目标达成情况、问题和风险等。同时，及时反馈个人或团队的绩效表现。

3、项目管理要求

（1）目标导向：明确项目目标，并将其转化为具体的任务和指标，形成全员共同追求的方向。

（2）责任明确：明确各个责任人的职责和权力范围，并建立协作机制，确保项目能够顺利推进。

（3）风险管理：及时识别并评估项目中可能出现的风险，并采取相应措施进行防范和应对，以最大程度减少风险对项目绩效的影响。

（4）持续改进：通过持续监测和评估项目绩效，及时发现问题和不足，并采取措施进行改进，以提高项目的绩效水平。

通过以上绩效管理方案，可以有效地指导和管理本项目工程，确保项目目标的实现，并提升工业园的竞争力和可持续发展能力。同时，通过绩效考核的机制，激励相关责任人积极参与和贡献，推动项目的顺利进行。

第七章项目融资与财务方案

7.1 项目投资估算

1、资金筹措

项目建设所需资金为积极争取上级专项资金解决，不足部分由县政府统筹解决。

2、估算编制说明

建设项目的建设投资，由建安工程费用、工程建设其它费用、预备费用构成。估算主要内容如下：

(1) 工程费用包括：道路工程、交通工程、给排水工程、照明工程、电力工程、土石方工程及配套设施等；

(2) 工程建设其它费包括：工程建设监理费、前期工作咨询费、工程勘察设计费、施工图技术审查费、造价咨询费等；

(3) 预备费包括：基本预备费。

3、估算编制依据

(1) 《国家发展改革委、建设部关于印发建设项目经济评价方法与参数的通知（第三版）》（发改投资【2006】325号）；

(2) 国家和地方发布的有关工程建设其它费计费标准及要求；

(3) 本项目的估算大部分为采用技术经济指标估算，估算的依据为云浮市类似工程的承包单价和实际市场价进行；

(4) 工程监理费：《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格【2007】670号）文计列；

(5) 可行性研究报告编制费：按计价格【1999】1283号、粤价[2000]8号文计列；

(6) 勘察设计费：《工程勘察设计收费管理规定》（计价格【2002】10号文）；

(7) 施工图审查费：根据粤建设函[2004]353号和发改价格[2011]534号计取；

(8) 预备费包括基本预备费和涨价预备费两部分。其中基本预备费参照（建标【2007】164号）有关规定，按工程实际情况，取费率为8%。价差预备费暂不考虑。

(9) 其他费用按相关规定计取。

4、建设期利息

本项目建设投资为 76037.61 万元，项目单位计划申请府专项债券60000.00万元（占总投资78.90%），还款期 30 年，年利率为 3.05%，预计建设期产生贷款利息为 5490.00万元。

5、投资估算概况

项目总投资为 76037.61 万元，其中建设期利息 5490.00 万元，建设投资为 70547.61 万元。建设投资包含建安工程费用为 56493.00 万元，工程建设其他费用为 8828.86 万元，预备费为 5225.75 万元。

序号	名称	估算金额（万元）	占比
1	建设投资	70547.61	93.41%
1.1	工程建设费	56493.00	
1.2	工程建设其他费	8828.86	
1.3	预备费	5225.75	
2	建设期利息	5490.00	6.59%
3	合计	76037.61	100.00%

第八章项目影响效果分析

8.1 资源利用效率分析

本项目为郁南县船舶制造基地配套基础设施建设项目（一期），主要为土地平整、配套道路建设及其他配套工程，项目对各资源利用效率如下：

1、土地资源利用效率：在规划和设计时，可以通过合理布局、精确测量和优化土地利用，最大程度地减少不必要的土地占用。选择合适的布局，避免浪费和过度消耗土地资源。

2、材料资源利用效率：在项目建设中使用的材料，如水泥、砖石、沥青等，应合理选用和配置，以减少浪费和损耗。采用可再生材料或回收再利用的材料，如再生骨料和再生沥青，有助于提高资源利用效率。

3、能源资源利用效率：施工过程中使用的机械设备和运输车辆的能源消耗对资源利用效率有影响。通过优化施工工艺和组织，减少机械设备的闲置时间和能源浪费，采用高效节能设备和技术，可以提高能源资源的利用效率。

4、水资源利用效率：本项目建设过程中需要进行水泥混凝土浇筑、洗涤等活动，会消耗大量的水资源。通过采用循环利用水和节水设备等措施，可以减少对水资源的消耗，并提高水资源的利用效率。

5、劳动力资源利用效率：科学合理地安排施工人员的工作任务和时间，提供必要的培训和技能，以充分利用劳动力资源，提高生产效率。

6、资源循环利用：项目建设过程中对产生的废弃物的处理和再利用。对于产生的废弃物和剩余材料，可以通过分类回收、再利用或转化为其他有价值的产品，达到最大程度地减少资源浪费和环境污染。

综上所述，郁南县船舶制造基地配套基础设施建设项目（一期）的资源利用效率可通过合理规划土地利用、选择合适的材料与设备、优化能源和水资源利用以及合理管理劳动力等方面进行改善。这有助于减少资源浪费，提高建设过程中的效率和可持续发展水平。

8.2 项目节能效果分析

8.2.1 主要节能措施

1、通风、空调及其它电器设备均应选用新型高效低耗产品。在选购时，在保证其使用性能的条件下，比较其用电功率后订购之。

2、选用高效节能的照明器材。

3、选用高效节水的给排水器材，卫生洁具采用标准节水型喷淋、冲洗系统。

4、制定严格的节能措施及制度，在日常工作和管理中杜绝跑、冒、滴、漏问题。

8.2.2 施工期能耗分析

本项目主要的能源消耗是水、电等。

1、节水措施

提高用水效率、施工中采用合理的节水施工工艺。尽量使用附近自然水源。现场供水管根据用水量设计布置，管径合理、管路简洁，采用有效的措施减少管网和用水器具的漏损。现场机具、设备、车辆

冲洗用水设立循环用水装置。施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水系统和节水器具，提高节水器具配置比率。施工现场分别对生活用水与工程用水确定用水定额标准，分别计量治理。

2、电气节能措施

（1）加强企业供用电系统的科学管理

①加强能源管理，建立和健全能源管理机构 and 制度

②实行计划供用电，提高电能的利用率

③实行经济运行方式，全面降低系统能耗所谓经济运行方式，就是一种能使整个电力系统的电能损耗减少、经济效益提高的运行方式。

④加强运行维护，提高设备的检修质量。

（2）搞好企业的供用电系统的技术改造

①逐步更新淘汰现有低效耗能的供用电设备采用高效节能的用电设备。对于照明设备，应采用高效率的新光源和照明自控装置。

②改造现有能耗大的供用电设备和不合理的供配电系统

③合理选择供用电设备的容量，或进行技术改造，提高设备的负荷率：合理地选择设备容量，发挥设备潜力，提高设备的负荷率和使用率，这也是节电的基本措施之一。

④改革落后工艺，改进操作方法

⑤采用无功补偿设备，人工地提高功率因数功率因数是衡量工厂供电系统电能利用程度及电气设备使用状况的一个具有代表性的重要指标。提高功率因数可以降低电能损耗，也是节电的一项重要措施。

3、节约用地

（1）立项阶段集约节约土地措施

在立项阶段，立足扎实的调查研究和科学的分析论证，提高项目决策的科学性、准确性。综合考虑土地、环境、资金等技术经济条件，根据地区社会和经济发展的需要、现有路网状况和未来交通需求，确定项目是否应该立项建设、按照什么等级建设，避免重复建设、浪费土地资源。

（2）可行性研究阶段集约节约土地措施

在可行性研究阶段，将土地占用情况作为方案选择的重要指标，尽量减少占地，选择合适的建设标准和规模，达到满足项目交通功能要求与减少建设用地的合理统一。

（3）工程设计阶段集约节约土地措施

①综合利用取弃土

将取土与水利工程建设结合。

②利用废渣等作为筑路材料

使用符合技术标准的工业废料、建筑废渣填筑路基，减少路基填筑取土用地，减少临时用地，提高土地利用效率等。

8.2.3运营期能耗分析

1、项目能源品种选用原则

本项目根据国家和省市的相关节能与环保政策，本着节能、环保、因地制宜的原则，结合本项目区域定位、公建类型和外部条件等具体情况选择能源形式。

2、项目所在地能源供应状况

本项目位于云浮市郁南县南江口镇，该区域已具备一定市政设施的接口，市政设施基本可以得到保证，只要项目本身进行必要的区内

管线的建设及与大市政的接入，即可满足本项目建设和使用要求，能源供应条件（电力市政配套）初步具备。

3、主要耗能

（1）用电

项目的用电负荷主要以设备和照明为主，根据《分类建筑综合用电指标》进行分类，未预见电量及场地用电量按用电量的10%计算，则本项目的年用电量为 10.99 万千瓦时，项目用电如下表所示。

序号	用电单位	用电指标 (W/m ²)	数量	单位	需用 系数	使用 时间 (h/d)	负荷 系数	年用电天 数(d)	年耗量 (10 ⁴ kW·h)
1	路灯	100	392	盏	0.8	12	0.8	365	10.99
2	合计								10.99

（2）用水

项目用水主要是智能停车场用水和道路浇洒用水等。用水量按《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）及《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）估算，不可预见用水按用水量的 10%计算，则本项目合计年总用水总量为 10.78 万吨，项目用水如下表所示。

序号	用水单位	数量	单位	用水定额 (L/m ² ·d)	年用水天 数(d)	估算年用水量 (10 ⁴ m ³)
1	道路浇洒	134292	平方米	2	365	9.80
2	不可预见用水	10%				0.98
3	合计					10.78

（3）综合能源消耗

以《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）等相关标准规范为依据，对该项目实际消耗的各种能源及耗能工质均按相应的能源等价值折算为一次能源（标准煤）。综合以上分析，项目年综合能耗折算后约为

2.27 吨标准煤（当量值）。

综合能源消耗结构表

项目年 综合消 耗量	能源种类	实物量	单位	折标系数	折标量 (tce)
	电	10.99	10^4 KW·h	0.1229kgce/kwh	1.35
				0.248kgce/kwh	2.73
	水	10.78	10^4 m ³	0.0857kgce/t	0.92
	年综合能耗指标 (tce)			当量值	2.27
				等价值	3.65

8.2.4 节能结论

本项目符合国家相关的节能法规、政策及准入标准，工艺设备先进，能耗指标满足国家及地方的要求，节能措施先进可行，是一个满足节能要求的项目。通过采取上述各方面的建筑节能措施可以把项目建设成为环保、节能的现代化建筑典范，通过分析，本项目建成后节能效益较为明显，因此本项目是可行的。

8.3 环境和生态影响分析

8.3.1 施工期间环境影响分析

1、社会环境影响分析

(1) 对人口结构的影响

项目施工期间，将创造就业机会，吸引当地和外地的剩余劳动力，短期内将增加项目周边人口总数，随着施工的结束，这种影响将随之消失。

(2) 对居民生活的影响

施工过程中，建筑材料运输过程中产生的噪声、扬尘和汽车尾气对周边居民生活、生产、学习以及附近农作物将产生一定的不利影响。

项目施工需要大量建筑材料，建筑材料的采掘、购买及运输在一定程度上将促进区域经济发展，同时由于建筑建设需要大量施工人员，从而增加了就业机会，部分当地居民在施工中可获得一定的报酬，从而提高了当地居民的收入和生活水平，改善了生活质量，增加了社会稳定因素。

（3）对交通环境的影响

施工期间将会对区域局部路段的通行条件产生一定影响，施工期间的材料运输也将导致现有镇区交通量增大，短期内可能会出现交通不畅、堵塞等现象。但该影响是暂时的，施工结束后，这种影响将随之消失。

2、水土环境影响分析

本项目施工过程中，由于人为的生产、生活活动，使原有的生态环境遭到破坏，会产生不同程度的水土流失现象。

（1）排水工程

排水工程本身对减少和疏通雨季径流将起到积极作用，且主体为圬工结构，建成后不会产生水土流失。但建设过程中，需对基坑进行开挖和回填，且施工区域处水流集中区，易产生坍塌等重力侵蚀。

（2）取土场

土、石料在破坏原有地表的同时，将形成深浅不一的取土坑，坑边因重力侵蚀易产生塌方现象，扩大破坏面积，使占地区域水土流失强度增加。土场开采前要将表层土剥离，堆放过程中因结构疏松，易受风、雨等自然条件影响，产生新的水土流失。

（3）弃渣场

本项目应选择集中弃土、集中堆放固体工程废物的措施。弃渣场最好选择在取土后的取土坑，用于回填取土坑，并回填种植土，减少弃渣场对环境的破坏，实行场地内土方平衡。

3、地表水环境影响分析

（1）生产废水

工程施工过程中需设置建筑材料堆放场，其中砂石料清洗、混凝土养护过程将产生一定的生产废水，砂石料清洗主要污染物为悬浮物，混凝土养护废水PH值较高。燃油机械在清洗和维修工程中还会产生部分含油废水，都将对地表水产生直接不利影响。

（2）生活污水

施工驻地生活污水主要污染物为COD和SS，施工期间应严格控制生活污水的排放，在驻地设置旱厕，定期清掏，并送至堆肥场，减小对地表水的污染程度。

4、环境噪声影响分析

施工机械是项目施工期主要的噪声源，由于施工为露天工作，无遮挡，噪声直接辐射到周围环境中，并在传播中随着距离的增加而衰减。

本项目周边有商铺和民宅，施工场地与环境敏感点距离较近，应严格控制噪声污染，将噪声污染影响降到最低程度。

5、空气环境影响分析

（1）拆迁扬尘

建筑物清拆及建筑垃圾运输会产生扬尘污染，将对大气环境和附近居民生活产生不利影响，拆迁过程中应控制拆迁强度，以减少粉尘

污染。随拆迁期结束，该影响自动消失。

（2）基层拌和及运输扬尘

为减少施工过程中的拌和扬尘问题，本项目确定所有类型的基层混合料拌和均在指定的拌和场进行，不得采用在路基上拌和工艺。在运输与堆放易于扬尘的建筑材料过程中，应采取可靠的遮盖和洒水等措施，以减少在运输堆放过程中对沿途农田、居民区的扬尘污染。

综上所述，本项目施工过程中不可避免地对地表水、大气、声环境以及土地资源、生态资源带来一定的不利影响，必须加强控制和管理，落实相应的保护措施，最大程度降低工程施工对环境的不利影响。

8.3.2运营期环境影响分析

项目主要为配套道路建设、智能化设备安装，项目竣工进入运营期后，对环境并无较大影响。

8.3.3建筑施工期污染防治措施

1、建筑施工噪声污染及防治

在施工作业时，各种施工机械（包括挖掘机、推土机、打桩机、混凝土搅拌机、振动棒、升降机等）会产生一定的噪声。因施工方式不同，使用机器设备不同，噪声具有不规则、不连续、高强度等特点。本项目建设阶段各机械设备的动力噪声源声压级一般在85分贝以上（负载，距源10m处）。在离噪音设备350m左右，建筑机械噪声可达昼间55db要求，在施工期间产生的噪声对外环境影响不显著。

2、建筑施工粉尘污染及防治

在施工阶段，挖填土、平整路面、铺浇路面、材料运输、装卸和混凝土搅拌等过程都存在粉尘污染的影响。根据有关文献资料，施工

工地的扬尘50%以上是汽车运输材料（渣土）引起的道路扬尘。扬尘对道路的影响范围在自然风作用下通常可达100m左右，在大风时可达数百米，会对附近空气环境构成明显污染。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘量减少70%左右，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围，对项目周围大气环境不会造成大的影响。加强对扬尘管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；运送石灰、砂石料、水泥等易产生灰尘的车辆应覆盖篷布；临时堆放的土石方、砂料场等必要时应洒水，挖方应尽早清运回填；车辆出入施工场地要防止车轮粘带和沿途洒落泥土污染道路。项目完成后及时做好植被恢复和生态补偿工作。

3、建筑施工废水及垃圾污染的防治

现场施工时建筑排水（包括雨水冲刷工地形成的废水）和施工人员产生的生活污水是建设期的主要水污染物，建筑排水排放前应设置沉淀池进行沉淀处理。施工单位建好临时的化粪池，生活废水经化粪池处理，通过临时管网排出。

8.3.4预期效果

虽然存在以上污染问题，但设计中认真落实环境保护措施，达到良好的效果，各项污染物能够达标排放，符合国家规范和标准的要求。

本项目的建设，不会对项目建设区域内的社会环境、自然生物环境、土地利用等诸方面构成大的不利影响，反而对区内的城市建设开发、社会的发展等方面具有重大的促进作用。环境保护针对建设和营运期产生的污染提出控制污染和生态变化的防治对策和管理措施，并

实行污染排放总量控制，建设项目环境保护“三同时”，从环境保护方面来看，工程的建设是可行的。

8.4 碳排放与“双碳”目标影响分析

首先，本项目建设过程中的机械设备使用和施工活动会产生一定数量的碳排放。这些机械设备通常以燃油或柴油作为能源，并伴随着能源消耗而释放出二氧化碳。此外，挖掘、铺设道路所需的原材料运输过程也会带来车辆尾气排放。因此，在工程建设中应采取合适的施工管理措施，如优化施工工艺和组织，减少不必要的能源消耗和排放。

其次，配套道路建设还可能引发土地资源利用变化和生态环境破坏。大规模的配套道路建设需要占用一定面积的土地，可能涉及到森林、湿地等自然生态系统的破坏。这种破坏会导致植被减少、土壤侵蚀加剧等问题，进而影响碳循环和吸收。因此，在进行船舶制造基地规划时，应尽量选择已有地块或非敏感生态区，并在配套道路建设后进行生态恢复与保护，包括植被的种植、湿地的修复等。

为实现“双碳”目标，可以采取一些切实有效的措施来减少项目建设工程对碳排放的影响：

1、优化设计与规划：通过合理的布局，减少土地占用面积，降低环境破坏程度。

2、推广绿色建筑材料和技术：选择低碳环保的建筑材料，如再生建材或高效节能材料，以减少能源消耗和碳排放。

3、推行可再生能源利用：在施工过程中推广使用可再生能源，如太阳能或风能，来供电或供热，减少对传统化石燃料的依赖。

4、强调节能减排管理：加强工程施工管理，通过科学调度和精细化施工来提高机械设备的利用率，减少能源浪费和环境污染。

5、加强监管和评估：建立完善的监管制度，对项目工程进行严格的环境评估和监测，确保施工活动符合环境保护和节能减排的标准。

总之，本项目的建设对碳排放和“双碳”目标有一定影响，但影响较少。在实际施工过程中，应采取综合性措施来降低碳排放，包括优化设计规划、推广绿色建筑材料和可再生能源利用、加强节能减排管理等。这些举措有助于促进低碳发展，实现碳减排和可持续发展的目标。

8.5 经济影响评价

8.5.1 项目对区域经济的影响分析

1、由于本项目的建设，为入驻郁南县的企业创造良好的入驻条件，尽快形成新的增量，拉动地方经济发展，提升郁南县对外招商引资形象，发挥财富效应，推动当地经济的可持续发展。

2、配套完善的基础设施为入驻企业服好务，入驻郁南县的企业成长性越好，对当地税源培育，财政增收，就业机会增加等等发展条件的改变，均具有重要的现实意义。

3、对宏观经济的影响体现在：一是促进国民经济总量增长和国民经济结构的优化；二是增加劳动就业，改善就业状况。

8.5.2 项目对区域经济社会的互适性分析

本项目建成后，将大幅度提高郁南县船舶制造基地的综合配套能力，提升对外来企业的吸引力，“筑好巢”以期引来更多的“凤凰”

入驻，并用配套完善的基础设施为入驻企业服好务，带动一批经济效益好，成长性好的企业入驻，形成相关联的企业集群，资源共享、良性互动，成为当地经济新的增长极，拉动县域经济发展。

8.5.3地区文化状况对项目的适应程度

随着本项目的建设，增加了对外交流活动，各种文化的交流和相互渗透，将使地区文化呈现多元化。

本项目的建设将对当地人民的物质生活水平有较大的提高，增加了就业机会，人民更加安居乐业，文化更加繁荣。

8.5.4经济评价结论

本项目建成后，对于改变发展条件，改善郁南县投资环境、改善工业布局、调整郁南县城市功能分区、推动制造业产业化的健康持续发展，进一步改善人居环境、扩大招商引资、加快郁南县经济发展、提高城镇化率、增加就业、城乡居民脱贫致富等有着极其重要的作用。配套完善的基础设施能提升郁南县对外来企业的吸引力，引来一批成长性好的企业，形成相关联的企业集群，增强配套协作能力，优势互补，利于发展循环经济，提高入驻企业的整体经济效益。也将为各级财政带来较好的财政收入，拉动县域经济发展。

8.6 社会影响评价

8.6.1社会影响

1、对地区居民收入的影响

项目的建设实施过程中，增加了对地区的建设材料和劳动力的需求，提高了地区的国民生产总值，提高了居民的收入。

但应指出的是项目施工期间由于大量的施工人员、材料、机械等会对施工周围环境造成一定负面影响，如噪音、灰尘等，所以应注意施工管理，将负面影响减至最低。

2、对当地人民群众生活水平和生活质量的影响

项目的建设配合郁南县城市整体规划和环境保持专项规划，对企业污水进行有效的监控，对于提高地区居民的生活水平和生活质量有一定的促进作用。

3、对地区就业的影响

项目的实施会造成就业机会的增加，项目施工及营运期间在社会上招聘部分人员。

4、对不同利益群体的影响

项目属基础设施，对于该区的各个不同的利益群体，项目的建设都不会带来负面的影响，反而提高郁南县的吸引力和竞争力。项目的建设会提高从事该项目建设的有关材料商、施工方、运输行业以及建筑用地周边的商业人员的收入，会提高有关项目运营时工作人员的收入。

5、对地区弱势群体利益的影响。

项目的建设对地区弱势群体利益不构成实质性影响。

6、对地区的文化、教育、卫生的影响

项目的建设对地区的文化、教育不构成实质性影响，污水的有效处理及监控，对于城市卫生治理有着积极的作用。

7、对地区基础设施、服务容量和城市化进程的影响

项目建设是地区基础设施的有力补充，对于环境保护有着积极的

作用。在整体规划中，项目对于基础设施，例如供水、供电、电信等不会有太大的需求，对城市服务容量影响较小。

8、对少数民族风俗和宗教的影响

项目的建设符合国家的民族和宗教政策，项目建设及运营不会引起民族矛盾、宗教纠纷，不影响社会治安。

建设项目的社会影响分析表

序号	社会因素	影响范围、程度	可能出现的后果	措施建议
1	对居民收入的影响	正面影响，可以提高居民的收入水平，特别对于在周边区域生活、生产或进行商业的人们	施工及营运期间在社会上招聘部分人员	加强施工期管理，文明施工，妥善处理矛盾
2	对居民生活水平和生活质量的影响	项目建成后会产生较大的正面影响。但建设期间会有一定的负面影响	人民生活环境得到提升	加强项目所在区域基础配套设施建设
3	对居民就业的影响	正面影响，程度较小	提供一定就业机会	
4	对不同利益群体的影响	建设期间会提高从事该项目建设的有关材料供应商、施工人员、运输行业等的收入	施工污染物对居民产生一定影响，但做足防护设施，问题不大	实施文明施工
5	对弱势群体利益的影响	有一定的正面影响		
6	对地区文化、教育、卫生的影响	对文化、教育、卫生产生较大的正面影响；项目运营期间会对卫生产生负面影响，程度微小	丰富文化生活、提升文化品位	

7	对地区基础设施、服务容量和城市化进程的影响	对基础设施有一定的负面影响，程度小；有利于城市化进程，帮助大	人流量，车流量变大，增加道路负荷和服务容量	加强和有关部门的协商，对建设地区及周边加大基础设施的建设
8	对少数民族风俗习惯和宗教信仰的影响	弘扬文化，加强民族团结正面影响，程度一般	有利于项目周边各民族互相交流	

8.6.2 社会评价结论

经过综合论证分析，本项目的社会正面影响大于社会负面影响。

项目所可能遇到的社会风险，可以通过前期的准备预防措施将风险化解或消除，保证项目顺利完成，达到预期的社会经济目标。

第九章项目风险管控方案

9.1 编制依据

- 1、《国家发展改革委关于印发国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法的通知》（发改办投资[2012]2492号）；
- 2、《广东省发展改革委关于印发重大项目社会稳定风险评估暂行办法》（粤发改重点[2012]1095号）；
- 3、《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（发改办投资[2013]428号）；
- 4、《关于建立广东省重大事项社会稳定风险评估工作机制的意见》（粤办发[2011]3号）；
- 5、《广东省关于对重大事项进行社会稳定风险评估的实施意见》；
- 6、《中共中央关于构建社会主义和谐社会若干重大问题的决定》；
- 7、项目建设会议意见、民意调查结果和风险分析材料。

9.2 社会稳定性风险评估风险调查

9.2.1 风险调查的内容

项目合法性检查。对照相关法律、法规、规章、规范性文件以及其他政策性文件进行分析，判断项目是否符合法律、法规、规章、规范性文件以及其他政策性文件的规定。

项目自然及社会环境状况调查。主要调查项目所在地区的自然环

境、社会环境状况，包括本项目是否符合当地自然环境的条件，是否有利于当地社会经济的发展，当地是否发生过群体性事件等。

项目利益相关者意见及诉求的调查。主要调查与本项目具有直接或者间接利益关系的群众、当地政府、社会组织的意见和诉求。

基层组织态度的调查。主要调查项目所涉及地区的基层组织对项目的态度。

媒体舆论的调查，主要调查国内主要媒体及项目所在地区的主流媒体所发表的相关报道及评论，当地关于本项目的舆论情况。

9.2.2 调查范围

根据项目在区域发展的地位与作用，及对所在地区经济的影响程度，确定本项目工程的直接影响区为郁南县。凡是项目涉及到利益相关者切身利益、容易引发社会稳定风险的因素，都纳入调查范围，涵盖拟建项目建设和运行可能产生负面影响的范围。

9.2.3 调查的方式和方法

通过初测实地踏勘情况，本项目社会稳定风险分析调查主要以抽样调查为主，并辅以会议汇报形式征询市、区（县）及镇的发展改革、建设交通、规划土地、环保等职能部门的意见，以及发函、环评公示、问卷调查、走访群众、座谈会等多种方式和方法，以达到广泛调查、充分收集各方意见和诉求的目的。针对社会各界和群众意见、建议，开展风险分析的情况以及制订、优化完善预防和化解措施的情况。

9.2.4 风险识别

风险识别是风险分析的基础。风险识别要解决的主要问题是：找出风险因素，定性判别风险的性质、发生的可能性以及对项目影响的

程度。风险识别的关键是认知风险，运用系统论的观点对项目进行全面考察综合分析，找出潜在的各种风险因素。

风险是不以人的意志为转移并超越人们主观意识的客观存在。对于一个活动或事件，对于预定的目标，可能存在诸多的直接或间接的风险，它们具有各不相同的地位或影响。既不可能亦无必要研究所有的风险，以及它们对一事件或活动的影响。作为风险分析的第一步，风险识别意在发现风险根源，进行风险分类，评价风险对项目的影响，并确定那些将会对项目产生严重影响的最关键风险。在风险识别阶段，需要考虑的主要问题是：1）哪些风险需要考虑；2）这些风险的主要根源及产生原因；3）风险后果有哪些。

风险识别的主要方法包括解析法、专家调查、故障树、事件树、问卷调查和景幕分析等。

9.2.5 项目合法性风险分析

1、审批程序

按现行相关文件要求，该项目的程序和审批流程较为严格，包含了项目规划选址、用地审查、立项审查等多方面，一般来说只要建设方严格按照相关审批程序来操作，本项目的建设程序和审批流程风险是可控的。

建设单位计划2024年3月全面开工建设本项目，前期工作时间较紧，在计划开工日期前完成全部前期工作，存在一定的风险因素。但从社会稳定风险来看，参照同类型项目情况，项目建设单位如严格按照相关审批程序来操作，项目合法性的审批程序遭质疑的社会稳定风险极小。

2、公示及诉求

本项目虽经过媒体的少量报道，且在项目规划选址处对该项目公示规划远景效果图简介。进行但在走访群众和基层时，了解到还有少部分群众对项目基本情况并不知情，有少数群众的意见和诉求也未曾表达，如果群众不知情，诉求没有真实反映，可能导致项目在征地拆迁及施工过程中的矛盾冲突，因此本项目存在公示及诉求的社会稳定风险。

9.2.6 征地拆迁风险分析

参考相关工程实例，在征迁补偿标准获得大部分的拆迁户认可的条件下，在具体的拆迁过程中仍然存在一定的组织管理风险，主要表现为征地、拆迁户违法或要求不合理风险和群众诉求渠道、方式不当风险。

本项目的征迁操作过程中的管理存在一定的社会稳定风。

9.3 风险估计

从项目的合法性、合理性、可行性、可控性四个方面对项目的社会稳定风险进行分析。

9.3.1 合法性分析

本项目已列入当地政府的工作计划中，符合现行的政策、法律、法规。该项目坚持严格的审查审批和报批程序，符合区域及城市的规划，推动项目所在区域及整个城市的快速发展，符合科学发展观要求，符合大多数群众的根本利益。

9.3.2 合理性分析

该项目是社会经济发展的客观要求；是增强道路通行能力，完善郁南县道路网和提高道路服务水平的需要。项目实施符合合理性分析要求。

9.3.3 可行性分析

项目的可行性风险分析主要是对项目的工程技术经济方案进行分析，该项目可行性分析有以下几点：

- (1)地形条件较好，不存在大面积的复杂地形地貌；
- (2)政府、政策的支持；
- (3)项目建设资金来源除积极争取上级专项资金和债券资金支持外，不足部分由县政府统筹解决；
- (4)本项目得到大多数群众的理解和支持。
- (5)通过对以上的分析，该项目实施可行性较大。

9.3.4 可控性分析

风险内容：项目所在地可能受到的社会影响，包括征拆房屋农田对群众的影响、拆迁群众改变生活环境及由此产生的不适的影响、补偿标准是否令群众接受的影响；项目的建设及运营活动对环境造成污染以及对居民生活的影响。对于以上影响拟采取的措施及可控性。

1、项目征地拆迁补偿可控

根据现场调查情况，当地居民对该项目建设比较支持，因此，本项目的征地拆迁补偿可控。

2、项目建设期、运营期影响可控

项目建设期，由于项目跨越河道，距离冲表村较近，因此，施工要求严格按有关规定实施和管理；采取措施减轻扬尘污染；加强对施

工人员的生活垃圾和污水等收集处理、采取合理布局施工现场、合理安排施工作业时间、合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间、合理选择施工机械设备等措施减轻环境影响。项目运营期，积极采取尾气污染物控制措施，并与地方及国家的机动车尾气控制政策措施结合起来；加强对道路的养护、严格执行国家制定的汽车尾气排放标准、限制车辆种类、速度；对于交通噪声污染，对声环境超标敏感点采取降噪措施等。

风险评估结论：项目可控性为低风险。

9.3.5 风险防范和化解措施

社会稳定风险分析的目的是为了更好地预防风险的发生，做好风险的监测以及在风险发生时做好应对措施，做到对风险的有效控制，使风险在可防、可控范围内，最大限度减小风险发生的可能性和发生风险后的后果。

本报告针对各种社会稳定风险的分析结果及调研中群众给出的建议措施，提出部分风险的预防措施及化解方案的建议，详细预防措施及应急预案应由各相关部门组织专项展开，建议尽快组织开展。

9.4 风险等级

为了对工程的风险事故进行综合评估与分析，以便指导风险决策，需对不同的风险事故划分风险等级。一般来说，风险可表征为风险事故发生的概率及其损失的乘积，结合本工程实际情况，给出风险事故概率和损失的等级标准见下表。

风险发生概率等级标准

等级	一级 (A)	二级 (B)	三级 (C)	四级 (D)	五级 (E)
事故描述	不可能	很少发生	偶尔发生	可能发生	频繁
区间概率	$P < 0.01\%$	$0.01\% \leq P < 0.1\%$	$0.1\% \leq P < 1\%$	$1\% \leq P < 10\%$	$P \geq 10\%$

风险事故损失等级标准

等级	一 级 (1)	二 级 (2)	三 级 (3)	四 级 (4)	五 级 (5)
描述	可忽略	需考虑	严重	非常严重	灾难性

风险评价矩阵

风 险		事故损失				
		1、可忽略的	2、需考虑的	3、严重的	4、非常严重	5、灾难性
发 生 概 率	A: $P < 0.01\%$	1A	2A	3A	4A	5A
	B: $0.01\% \leq P < 0.1\%$	1B	2B	3B	4B	5B
	C: $0.1\% \leq P < 1\%$	1C	2C	3C	4C	5C
	D: $1\% \leq P < 10\%$	1D	2D	3D	4D	5D
	E: $P \geq 10\%$	1E	2E	3E	4E	5E

风险指标分级评价标准

等级	风险	接受准则	控制对策
一级	1A, 2A, 1B, 1C	可忽略的	不必进行管理、审视
二级	3A, 2B, 3B, 2C, 1D, 1E	可容许的	引起注意, 需常规管理审视
三级	4A, 5A, 4B, 3C, 2D, 2E	可接受的	引起重视, 需防范、监控措施
四级	5B, 4C, 5C, 3D, 4D, 3E	不可接受的	需重决策, 制定控制、预警措施
五级	5D, 4E, 5E	拒绝接受的	立即停止, 需整改、规避或预案措施

9.5 风险分析结论

符合国家和省的法律法规、政策方针以及经济发展规划，与当地

具有良好的互适性。本项目作为涉及众多利益群体的基础设施工程，它的建设将改善交通状况，促进经济与社会发展。从社会评价角度分析，本项目社会效益良好。

经过风险点识别，可能引起的社会稳定风险因素有社会情绪、征地拆迁、就业机会、施工管理、生态环境、公共管理及文化风俗等。根据调查分析，大多数干部群众理解支持本项目的建设，虽然少部分人持有意见，但通过有效工作可防范和化解矛盾。同时，为预防社会稳定风险事故发生，本次分析提出了下一步风险防范和化解措施以及应急处理预案。

经过综合分析，本项目的建设工程合法、合理、可行，社会稳定风险可控，采取风险控制措施后，从社会稳定风险角度考虑是可行的。

第十章研究结论及建议

10.1 主要研究结论

- 1、本项目建设要结合周边现状设施及设计中设施进行设计建设。
- 2、本项目是郁南县社会建设的一大重要举措，项目建成之后将提升整个区域基础设施、投资环境和经济发展水平。本项目具有良好的社会效益，并对构建和谐社会具有积极的作用。
- 3、项目的建设将为当地百姓新增部分就业机会，这将有效地推动区域经济的发展，有利于和谐社会的构成，有较好的社会效益。
- 4、项目建设条件成熟，内容和规模明确，投资合理，能耗较低，环境影响较小，社会效益显著。
- 5、本项目建设条件基本具备，外部交通、通讯、供水及供电条件以及社会经济条件、政策支持条件较好。
- 6、本项目建设对环境影响小，符合环境保护及可持续发展战略要求。
- 7、本项目建设规模，规划布局，建设方案，环保措施，实施进度安排，项目组织与管理，资金筹措方案等是可行的。
- 8、郁南县船舶制造基地配套基础设施建设项目（一期）属于具有较大示范带动效应的重大项目，其资金来源为债券资金、企业自筹资金和银行贷款，项目收益偿还专项债券本息后专项收入具备融资条件，满足厅字〔2019〕33号所要求的专项债券作资本金的项目类型。
- 9、分析认为，项目的建设社会效益明显，经济上可行，环境影响小，抗风险能力强，资金来源有保障，项目建设规模适度，项目的

建设是完全可行的，也是非常必要的。

综上所述，项目建设切实可行。

10.2 问题与建议

1、本项目是郁南县船舶制造基地重要的基础设施建设项目，本项目的实施可与区域相关基础设施建设项目相协调，综合考虑土石方工程，合理整合资源，科学建设。

2、在下阶段工作中，应对影响区域的征地拆迁作实地调查、勘测，并按照相关规定进行补偿，以保证工程建设的顺利实施。

3、本项目设计时应注意考虑区域发展的需要，做好与现状道路及在建、待建道路的对接工作，避免与规划冲突，尤其是与各路口的标高衔接。

4、建议在有条件的情况下，市政管线与配套道路建设同步实施，以避免反复开挖路面，造成不必要的投资浪费，近期实施路段与后期规划同时施工，避免近期与远期方案考虑不全面、衔接信息沟通不及时。

5、本项目燃气、通信等由相应营运单位实施，不纳入本项目投资，本方案设计仅预留其实施位置，项目建设时应及时通知相关管线营运单位安排同步实施。

6、工程实施前须全面勘察地物地貌及地下管线、构筑物的详细情况，根据实际情况进行拆除迁移或作相应的处理。

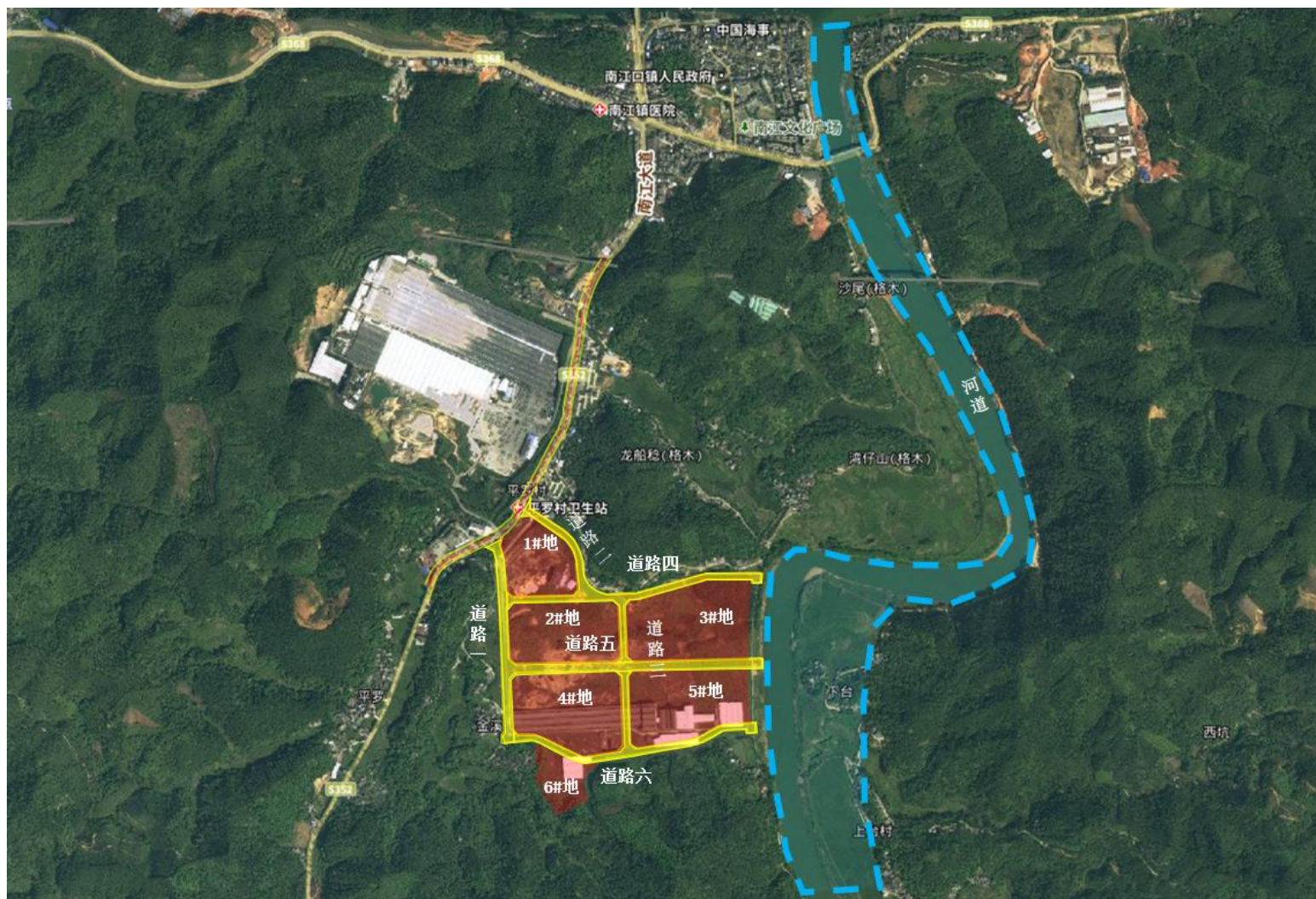
7、项目周边有民房、商铺、工厂，施工图设计阶段应编制详细的施工组织计划指导施工，严格控制作业时间和允许噪音量施工。同

时，应加强与交通管理部门的联系，制定合理的交通疏导方案，尽量大限度减少对周边居民的影响。

8、注意在设计中保护好周围区域的自然生态环境，优化自然生态格局，开发和保护相协调，以保证最理想的环境效益。并通过本项目的实施建设达到社会效益、经济效益、环境效益的较高统一。

本项目在下阶段设计中，应根据地质勘察资料对各项建设方案进行优化，在满足安全、适用的前提下，尽量减少建设规模，节约工程造价。

第十一章附表、附图和附件



项目范围图